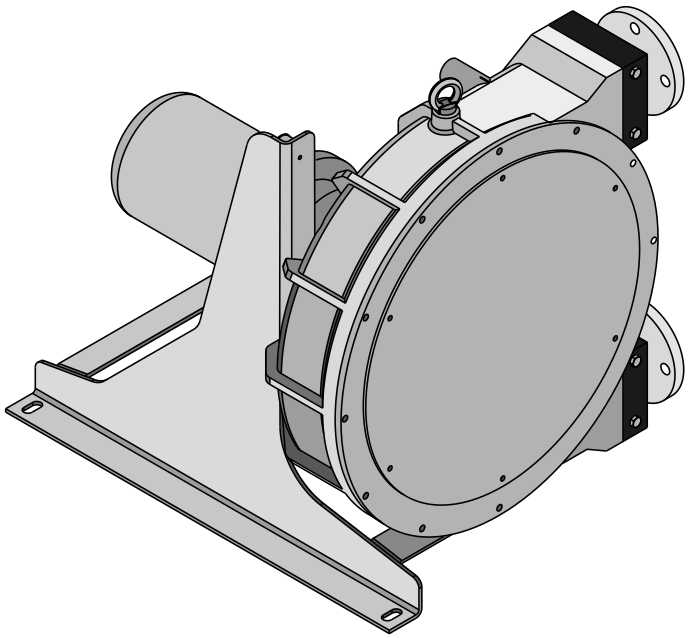
Betriebsanleitung

DULCO®flex DFCa
Schlauchpumpe



A0374

Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! · Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!
Technische Änderungen vorbehalten!

ProMinent Dosiertechnik Heidelberg GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-617
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

986231, 1, de_DE

© 2010

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 4
1.1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise ... 4
1.2 Benutzer Qualifikation ... 6
1.3 Identcode DULCO®flex DFCa 030 ... 7
1.4 Identcode DULCO®flex DFCa 040 ... 8
1.5 Identcode DULCO®flex DFCa 050 ... 10
1.6 Identcode DULCO®flex DFCa 060 ... 12
1.7 Identcode DULCO®flex DFCa 070 ... 13
1.8 Identcode DULCO®flex DFCa 70D ... 15
2 Sicherheit und Verantwortung ... 17
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 17
3 Funktionsbeschreibung ... 20
3.1 Aufbau ... 20
3.2 Geräteübersicht ... 21
4 Transport, Lagerung, Montage und Installation ... 22
4.1 Transport ... 22
4.2 Lagerung ... 22
4.3 Montage ... 22
4.3.1 Umgebungsbedingungen ... 23
4.3.2 Auslegung der Saugseite ... 23
4.3.3 Auslegung der Druckseite ... 24
4.3.4 Einstellung des Rollendrucks ... 24
4.3.5 Leistungskurven ... 27
5 Inbetriebnahme ... 30
5.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe ... 30
6 Bedienung der Schlauchpumpe ... 31
7 Warten, Reparieren, Funktionsstörungen, Entsorgung und Ersatzteile ... 32
7.1 Wartung ... 32
7.2 Wechsel des Pumpschlauches ... 32
7.3 Fehlerbehebung ... 33
7.4 Altteileentsorgung ... 35
7.5 Ersatzteile ... 35
8 Technische Daten der DFCa ... 47
8.1 Abmessungen DFCa 030 ... 48
8.2 Abmessungen DFCa 040 ... 49
8.3 Abmessungen DFCa 050 ... 50
8.4 Abmessungen DFCa 060 ... 51
8.5 Abmessungen DFCa 070 ... 52
9 Technische Anlagen der DFCa ... 53
9.1 Konformitätserklärung ... 53
10 Index ... 54

1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen der DULCO®flex Schlauchpumpe der Baureihe DFCa.

Allgemeine Gleichbehandlung

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form in einem neutralen Sinn, um den Text leichter lesbar zu halten. Es spricht immer Frauen und Männer in gleicher Weise an. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

1.1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des Produktes. Die Betriebsanleitung gibt ausführliche Sicherheitshinweise und ist in klare Handlungsschritte aufgegliedert.

Sicherheitshinweise und Hinweise gliedern sich nach dem folgenden Schema. Hierbei kommen verschiedene, der Situation angepasste, Piktogramme zum Einsatz. Die hier aufgeführten Piktogramme dienen nur als Beispiel.

GEFAHR!

Art und Quelle der Gefahr

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Gefahr!

– Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Warnung!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT!

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Vorsicht!

– Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Darf auch für Warnung vor Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS!

Art und Quelle der Gefahr

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Hinweis!

– Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

Art der Information

Anwendungstipps und Zusatzinformation.

Quelle der Information. Zusätzliche Maßnahmen.

Info!

– *Bezeichnen Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.*

1.2 Benutzer Qualifikation

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Der Betreiber der Anlage/des Gerätes ist für die Einhaltung der Qualifikationen verantwortlich.

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten

Ausbildung	Definition
unterwiesene Person	Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
geschulter Anwender	Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung bei ProMinent oder einem autorisierten Vertriebspartner erhalten hat.
ausgebildete Fachkraft	Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.
Elektrofachkraft	Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.
Kundendienst	Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von ProMinent für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

Anmerkung für den Betreiber

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln einhalten!

1.3 Identcode DULCO®flex DFCa 030

Identcode					
DFCa	DULCO®flex DFCa 030				
		Typ			
	030	DFCa 030, 0,433 l/Umdrehung			
			Antrieb		
		000	Pumpe ohne Antrieb		
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC		
		A11	0,25 kW, 18 1/min, 467 l/h, 8 bar		
		A12	0,37 kW, 28 1/min, 727 l/h, 8 bar		
		A13	0,55 kW, 38 1/min, 987 l/h, 4 bar		
		A14	0,55 kW, 55 1/min, 1428 l/h, 2 bar		
		A15	0,75 kW, 66 1/min, 1714 l/h, 2 bar		
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC		
		A21	0,75 kW, 10-59 1/min, 259-1532 l/h, 2 bar		
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1x 230 VAC		
		A31	0,55 kW, 11,5-40 1/min, 298-1039 l/h, 4 bar		
		A32	0,75 kW, 18-64 1/min, 467-1662 l/h, 2 bar		
		A33	1,10 kW, 23-80 1/min, 597-2078 l/h, 1 bar		
			Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC		
		A41	0,37 kW, 2-28 1/min, 51-727 l/h, 8 bar		
		A42	0,75 kW, 4-57 1/min, 103-1480 l/h, 2 bar		
		A43	1,10 kW, 5-80 1/min, 129-2078 l/h, 1 bar		
				Schlauchwerkstoff	
				0	NR
				B	NBR
				E	EPDM
				R	NR-A
				A	NBR-A
				H	Hypalon
					Hydraulischer Anschluss
				A	VA BSP, 1 1/4"
				B	VA NPT, 1 1/4"
				C	PP BSP, 1 1/4"
				D	PVDF BSP, 1 1/4"
				F	PVC NPT, 1 1/4"
				G	Tri-Clamp, VA, 1 1/2"
				H	DIN 11851, VA, NW32

Identcode											
DFCa	DULCO®flex DFCa 030										
				I	DIN Flansch, VA, DN32						
				L	ANSI Flansch, VA, DN32						
				P	ANSI Flansch, PVC, DN32						
						Grundplatte					
					0	Grundplatte, Stahl lackiert					
					1	Grundplatte, Edelstahl					
					2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert					
					3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl					
							Leckagesensor				
						0	ohne Leckagesensor				
						L	mit Leckagesensor				
								Rotor			
							0	Rotor mit 2 Rollen			
									Batch-Steuerung		
								0	ohne Batch-Steuerung		
								C	mit Batch-Steuerung		
										Sonderausführung	
									0	Standard	
											Vakuumsystem
										0	ohne
										V	mit Vakuumsystem
											Zulassungen
										01	CE-Zulassung

1.4 Identcode DULCO®flex DFCa 040

Identcode			
DFCa	DULCO®flex DFCa 040		
		Typ	
	040	DFCa 040, 0,91 l/Umdrehung	
			Antrieb
		000	Pumpe ohne Antrieb
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		B11	0,55 kW, 18 1/min, 982 l/h, 8 bar
		B12	0,55 kW, 29 1/min, 1583 l/h, 8 bar
		B13	0,75 kW, 38 1/min, 2074 l/h, 4 bar

Identcode							
DFCa	DULCO®flex DFCa 040						
		B14	1,10 kW, 54 1/min, 2948 l/h, 2 bar				
		B15	1,50 kW, 66 1/min, 3603 l/h, 2 bar				
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC				
		B21	1,10 kW, 16-56 1/min, 873-3057 l/h, 2 bar				
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1x 230 VAC				
		B31	1,10 kW, 12-36 1/min, 655-1965 l/h, 4 bar				
		B32	1,50 kW, 15-53 1/min, 819-2893 l/h, 2 bar				
		B33	2,20 kW, 22-77 1/min, 1201-4204 l/h, 1 bar				
			Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC				
		B41	1,10 kW, 2-49 1/min, 109-2675 l/h, 2 bar				
		B42	1,50 kW, 4-53 1/min, 218-2893 l/h, 2 bar				
		B43	2,20 kW, 7-80 1/min, 382-4368 l/h, 1 bar				
				Schlauchwerkstoff			
				0	NR		
				B	NBR		
				E	EPDM		
				R	NR-A		
				A	NBR-A		
				H	Hypalon		
				N	Norprene (max. 2 bar)		
					Hydraulischer Anschluss		
					A	VA BSP, 1 1/2"	
					B	VA NPT, 1 1/2"	
					C	PP BSP, 1 1/2"	
					D	PVDF BSP, 1 1/2"	
					G	Tri-Clamp, VA, 1 1/2"	
					H	DIN 11851, VA, NW40	
					I	DIN Flansch, VA, DN40	
					L	ANSI Flansch, VA, DN40	
					P	ANSI Flansch, PVC, DN40	
						Grundplatte	
					0	Grundplatte, Stahl lackiert	
					1	Grundplatte, Edelstahl	
					2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert	
					3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl	
							Leckagesensor

Identcode												
DFCa	DULCO®flex DFCa 040											
						0	ohne Leckagesensor					
						L	mit Leckagesensor					
								Rotor				
						0	Rotor mit 2 Rollen					
									Batch-Steuerung			
								0	ohne Batch-Steuerung			
								C	mit Batch-Steuerung			
										Sonderausführung		
									0	Standard		
											Vakuumsystem	
										0	ohne	
										V	mit Vakuumsystem	
												Zulassungen
											01	CE-Zulassung

1.5 Identcode DULCO®flex DFCa 050

Identcode			
DFCa	DULCO®flex DFCa 050		
		Typ	
	050	DFCa 050, 1,46 l/Umdrehung	
			Antrieb
		000	Pumpe ohne Antrieb
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		C11	0,55 kW, 14,1 1/min, 1235 l/h, 8 bar
		C12	0,75 kW, 21 1/min, 1839 l/h, 8 bar
		C13	1,10 kW, 30 1/min, 2628 l/h, 4 bar
		C14	1,50 kW, 38 1/min, 3328 l/h, 4 bar
		C15	1,50 kW, 48 1/min, 4204 l/h, 2 bar
		C16	2,20 kW, 58 1/min, 5080 l/h, 2 bar
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		C21	1,15 kW, 8,8-44 1/min, 770-3854 l/h, 4 bar
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1x 230 VAC
		C31	1,50 kW, 9-32 1/min, 788-2803 l/h, 4 bar
		C32	2,20 kW, 15-54 1/min, 1314-4730 l/h, 2 bar
		C33	3,00 kW, 22-77 1/min, 1927-6745 l/h, 1 bar

Identcode										
DFCa	DULCO®flex DFCa 050									
			Verstellgetriebe (externer Frequenzumrichter notwendig) / 3 x 230 / 400 VAC							
		C41	1,50 kW, 2-32 1/min, 175-2803 l/h, 4 bar							
		C42	2,20 kW, 4-54 1/min, 350-4730 l/h, 2 bar							
		C43	3,00 kW, 5,5-77 1/min, 481-6745 l/h, 1 bar							
				Schlauchwerkstoff						
				0	NR					
				B	NBR					
				E	EPDM					
				R	NR-A					
				A	NBR-A					
				H	Hypalon					
					Hydraulischer Anschluss					
				I	DIN Flansch, VA, DN40					
				G	Tri-Clamp, VA, 2"					
				H	DIN 11851, VA, NW50					
				J	DIN Flansch, PP, DN40					
				K	DIN Flasch,VA, Halar beschichtet + PVDF Inserts, DN40					
				L	ANSI Flansch, VA, DN40					
				M	ANSI Flansch, PP, DN40					
				N	ANSI Flansch, VA, Halar beschichtet + PVDF Inserts, DN40					
						Grundplatte				
					0	Grundplatte, Stahl lackiert				
					1	Grundplatte, Edelstahl				
					2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert				
					3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl				
							Leckagesensor			
						0	ohne Leckagesensor			
						L	mit Leckagesensor			
								Rotor		
							0	Rotor mit 2 Rollen		
									Batch-Steuerung	
								0	ohne Batch-Steuerung	
										Sonderausführung
									0	Standard
										Vakuumsystem
										0 ohne

Identcode												
DFCa	DULCO®flex DFCa 050											
										V	mit Vakuumsystem	
												Zulassungen
											01	CE-Zulassung

1.6 Identcode DULCO®flex DFCa 060

Identcode												
DFCa	DULCO®flex DFCa 060											
		Typ										
	060	DFCa 060, 3,12 l/Umdrehung										
			Antrieb									
		000	Pumpe ohne Antrieb									
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC									
		D11	2,20 kW, 18 1/min, 3,3 m^3/h, 8 bar									
		D12	2,20 kW, 21 1/min, 3,9 m^3/h, 8 bar									
		D13	3,00 kW, 27 1/min, 5,0 m^3/h, 8 bar									
		D14	3,00 kW, 33 1/min, 6,1 m^3/h, 4 bar									
		D15	3,00 kW, 42 1/min, 7,8 m^3/h, 4 bar									
		D16	3,00 kW, 47 1/min, 8,7 m^3/h, 2 bar									
		D17	3,00 kW, 57 1/min, 10,6 m^3/h, 2 bar									
			Manuelles Verstellgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC									
		D21	4,0 kW, 8-49 1/min,1,4-9,1 m^3/h, 2 bar									
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1x 230 VAC									
		D31	3,0 kW, 7-25 1/min, 1,3-4,6 m^3/h, 8 bar									
		D32	4,0 kW, 15-53 1/min, 2,8-9,9 m^3/h, 2 bar									
				Schlauchwerkstoff								
			0	NR								
			B	NBR								
			E	EPDM								
			R	NR-A								
			A	NBR-A								
			H	Hypalon								
					Hydraulischer Anschluss							
				I	DIN Flansch, VA, DN50							
				G	Tri-Clamp, VA, 2 1/2"							
				H	DIN 11851, VA, NW50							

Identcode														
DFCa	DULCO®flex DFCa 060													
				K	DIN Flansch, VA, Halar beschichtet + PVDF Inserts, DN50									
				L	ANSI Flansch, VA, DN50									
				M	ANSI Flansch, PP, DN50									
				N	ANSI Flansch, VA, Halar beschichtet + PVDF Inserts, DN50									
						Grundplatte								
					0	Grundplatte, Stahl lackiert								
					1	Grundplatte, Edelstahl								
					2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert								
					3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl								
							Leckagesensor							
						0	ohne Leckagesensor							
						L	mit Leckagesensor							
								Rotor						
							0	Rotor mit 2 Rollen						
									Batch-Steuerung					
								0	ohne Batch-Steuerung					
								C	mit Batch-Steuerung					
										Sonderausführung				
									0	Standard				
											Vakuumsystem			
										0	ohne			
										V	mit Vakuumsystem			
												Zulassungen		
											01	CE-Zulassung		

1.7 Identcode DULCO®flex DFCa 070

Identcode			
DFCa	DULCO®flex DFCa 070		
		Typ	
	070	DFCa 070, 8,05 l/Umdrehung	
			Antrieb
		000	Pumpe ohne Antrieb
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC
		E11	2,20 kW, 14 1/min, 6,7 m^3/h, 8 bar
		E12	3,0 kW, 21 1/min, 10,1 m^3/h, 8 bar

Identcode									
DFCa	DULCO®flex DFCa 070								
		E13	4,0 kW, 26 1/min, 12,5 m³/h, 4 bar						
		E14	4,0 kW, 32 1/min, 15,4 m³/h, 4 bar						
		E15	5,5 kW, 37 1/min, 17,8 m³/h, 4 bar						
		E16	5,5 kW, 46 1/min, 22,2 m³/h, 2 bar						
		E17	5,5 kW, 54 1/min, 26,0 m³/h, 2 bar						
			Verstellgetriebe mit integriertem Frequenzumrichter / 1x 230 VAC						
		E31	5,5 kW, 9-23 1/min, 4,3-15,4 m³/h, 4 bar						
		E32	7,5 kW, 14-47 1/min, 6,7-22,7 m³/h, 2 bar						
				Schlauchwerkstoff					
				0	NR				
				B	NBR				
				E	EPDM				
				R	NR-A				
				A	NBR-A				
				H	Hypalon				
					Hydraulischer Anschluss				
					I	DIN Flansch, VA, DN65			
					G	Tri-Camp, VA, 3"			
					H	DIN 11851, VA, NW65			
					J	DIN Flansch, PP, DN65			
					L	ANSI Flansch, VA, DN65			
					M	ANSI Flansch, PP, DN65			
					Q	DIN Flansch, VA, Halar beschichtet, DN65			
					R	ANSI Flansch, VA, Halar beschichtet, DN65			
						Grundplatte			
						0	Grundplatte, Stahl lackiert		
						1	Grundplatte, Edelstahl		
						2	mobile Einheit + Grundplatte, Stahl lackiert		
						3	mobile Einheit + Grundplatte, Edelstahl		
							Leckagesensor		
							0	ohne Leckagesensor	
							L	mit Leckagesensor	
								Rotor	
								0	Rotor mit 2 Rollen
									Batch-Steuerung
									0	ohne Batch-Steuerung

Identcode													
DFCa	DULCO®flex DFCa 070												
										Sonderausführung			
									0	Standard			
											Vakuumsystem		
										0	ohne		
										V	mit Vakuumsystem		
												Zulassungen	
											01	CE-Zulassung	

1.8 Identcode DULCO®flex DFCa 70D

Identcode													
DFCa	DULCO®flex DFCa 70D												
		Typ											
	70D	DFCa 70D, 15,83 l/Umdrehung, Doppelkopf-Ausführung											
			Antrieb										
		000	Pumpe ohne Antrieb										
			Untersetzungsgetriebe / 3 x 230 / 400 VAC										
		F11	5,5 kW, 15 1/min, 14,2 m^3/h, 4 bar										
		F12	7,5 kW, 22 1/min, 20,8 m^3/h, 2 bar										
		F13	7,5 kW, 31 1/min, 29,4 m^3/h, 2 bar										
		F14	9,2 kW, 40 1/min, 38,0 m^3/h, 2 bar										
				Schlauchwerkstoff									
			0	NR									
			B	NBR									
			E	EPDM									
			R	NR-A									
			A	NBR-A									
					Hydraulischer Anschluss								
				I	DIN Flansch, VA, DN80								
				G	Tri-Clamp, VA, 4"								
				H	DIN 11851, VA, NW80								
				L	ANSI Flansch, VA, DN80								
						Grundplatte							
					0	Grundplatte, Stahl lackiert							
					1	Grundplatte, Edelstahl							
							Leckagesensor						

Identcode												
DFCa	DULCO®flex DFCa 70D											
						0	ohne Leckagesensor					
						L	mit Leckagesensor					
								Rotor				
							0	Rotor mit 2 Rollen				
									Batch-Steuerung			
								0	ohne Batch-Steuerung			
										Sonderausführung		
									0	Standard		
											Vakuumsystem	
										0	ohne	
												Zulassungen
											01	CE-Zulassung

2 Sicherheit und Verantwortung

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Spannungsführende Teile

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

- Maßnahme: Vor dem Öffnen des Gehäuses Gerät vom Stromnetz trennen
- Trennen Sie beschädigte, defekte oder manipulierte Geräte vom Stromnetz um sie spannungsfrei zu machen

WARNUNG!

Not Aus-Schalter

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

An der Gesamtanlage ist ein Not Aus-Schalter anzubringen. Dieser soll es ermöglichen die Gesamtanlage so abzuschalten, dass es im Falle eines Notfalls möglich ist, die Gesamtanlage in einen sicheren Zustand zu bringen.

WARNUNG!

Unbefugter Zugriff

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

- Maßnahme: Sichern Sie das Gerät gegen unbefugten Zugriff

WARNUNG!

Gefährliche Medien / Kontamination von Personen und Einrichtungen

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen. Sachbeschädigung

- Stellen Sie die Beständigkeit des Pumpschlauches gegen das zu fördernde Medium sicher
- Beachten Sie immer das Sicherheitsdatenblatt des geförderten Mediums. Für das Vorhandensein und die Aktualität des Sicherheitsdatenblattes ist der Anlagenbetreiber verantwortlich
- Maßgeblich für das Einleiten von Gegenmaßnahmen bei Austritt des geförderten Mediums, ist immer das Sicherheitsdatenblatt des geförderten Mediums
- Beachten Sie die allgemeinen Einschränkungen hinsichtlich Viskositätsgrenzen, Chemikalienbeständigkeit und Dichte
- Tauschen Sie den Pumpschlauch immer bei ausgeschalteter Pumpe aus

WARNUNG!

Sachgerechte Verwendung

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

- Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, gasförmige oder feste Medien zu fördern oder zu dosieren
- Überschreiten Sie nicht Nenndruck, -drehzahl oder –temperatur der Pumpe
- Verwenden Sie das Gerät nur entsprechend der in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet
- Schalten Sie die Pumpe nur ein, wenn sie ordnungsgemäß am Boden befestigt ist
- Schalten Sie die Pumpe erst dann ein wenn Sie den Frontdeckel befestigt haben

WARNUNG!

Lebensdauer des Pumpschlauches

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

Die Lebensdauer des Pumpschlauchs kann nicht genau angegeben werden. Mit der Möglichkeit eines Bruchs und nachfolgendem Austreten von Flüssigkeit muss daher gerechnet werden. Wurde der Schlauchbruchmelder (optional) angebracht, kann damit die Pumpe gestoppt und/oder ein elektrisches Ventil betätigt werden.

Zusätzlich müssen Sie verhindern, dass Partikel des undichten Schlauches in das geförderte Medium gelangen. Dies kann z.B. durch Filtration, Schlauchbruchmelder oder andere, für den jeweiligen Prozess geeignete, Maßnahmen erfolgen.

VORSICHT!

CIP-Reinigung

Bei einer CIP-Reinigung ist es erforderlich, sich beim Hersteller über die richtige Installation der Pumpe zu erkundigen (eine spezielle Installation ist erforderlich), wie auch über die Kompatibilität der Reinigungsmittel mit dem Pumpschlauch der Pumpe und den sonstigen hydraulischen Anschlüssen.

Die Reinigung sollte bei der empfohlenen Höchsttemperatur erfolgen.

VORSICHT!

Drehrichtung / Förderrichtung

Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes

- Vor jeder Inbetriebnahme muss die Drehrichtung der Pumpe im Verhältnis zur beabsichtigten Förderrichtung überprüft werden

VORSICHT!

Umwelteinflüsse

Mögliche Folge: Sachbeschädigung bis hin zur Zerstörung des Gerätes

- Das Gerät ist nicht zum Betrieb in Außenbereichen geeignet
- Schützen Sie das Gerät durch geeignete Maßnahmen vor Umwelteinflüssen wie:
  - UV-Strahlung
  - Nässe
  - Frost, etc.

3 Funktionsbeschreibung

Kurzbeschreibung der Funktion

Der Lieferumfang der DULCO®flex DFCa ist über den Identcode auswählbar.

Bei der DULCO®flex DFCa handelt es sich um eine Verdrängerpumpe. Die Förderung des Mediums erfolgt durch Quetschen des Pumpschlauches mit dem Rotor in Flussrichtung. Dazu sind keine Ventile erforderlich. Die schonende Behandlung des Dosiermediums ist dabei gewährleistet.

Die DULCO®flex DFCa ist für einen sicheren und unkomplizierten Einsatz, sowie für eine einfache Wartung konzipiert worden.

Die DULCO®flex DFCa kann für viele Medien eingesetzt werden. Besonders für abrasive, scherempfindliche und viskose Medien ist dieser Pumpentyp häufig die optimale Lösung.

Typische Einsatzgebiete sind Prozesse, in denen nur ein geringer Förderdruck benötigt wird (max. 8 bar).

3.1 Aufbau

Hauptbaugruppen:

- Antriebseinheit
- Gehäuse
- Grundrahmen

Das Pumpengehäuse wird wegen Verletzungsgefahr mit einem verschraubbaren Frontdeckel verschlossen.

Der Motor treibt den Rotor an. An den Rotor-Enden drücken zwei Rollen den Pumpschlauch gegen das Pumpengehäuse.

Durch die Kreisbewegung des Rotors pressen und entspannen die Rollen den Pumpschlauch. Damit wird das Medium angesaugt und in die Dosierleitung befördert.

3.2 Geräteübersicht

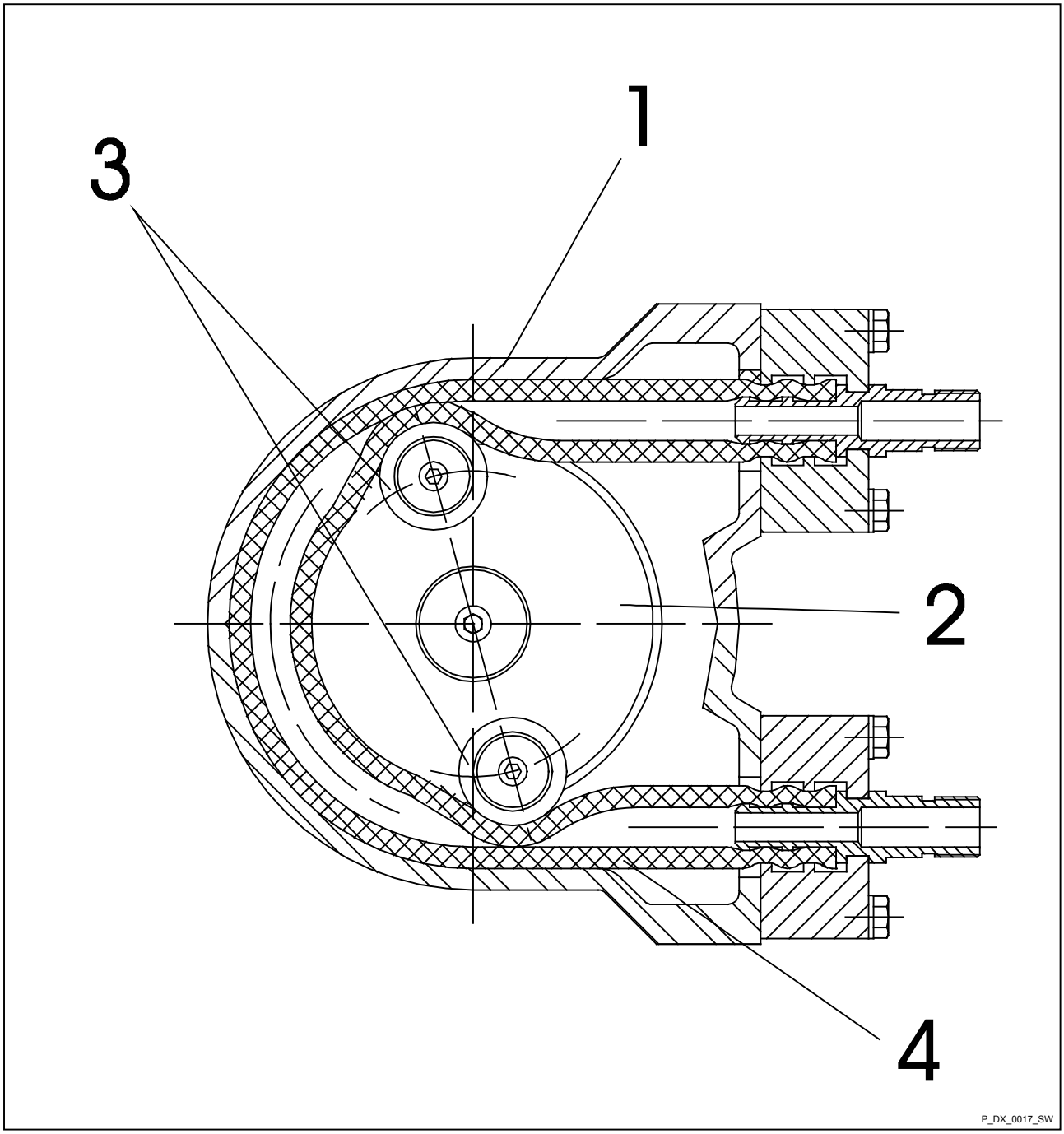


Abb. 1: Darstellung Funktionsprinzip

1 Gehäuse
2 Rotor
3 Rollen
4 Schlauch

4 Transport, Lagerung, Montage und Installation

- **Benutzer Qualifikation, Transport und Lagerung:** unterwiesene Personen, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*
- **Benutzer Qualifikation, Montage:** ausgebildete Fachkraft , siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*
- **Benutzer Qualifikation, elektrische Installation:** Elektrofachkraft , siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*

WARNUNG!

Sicherheitsdatenblatt

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen

Beachten Sie unbedingt bei allen Arbeiten bei denen Sie mit dem zu fördernden Medium in Kontakt kommen können, das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des Mediums.

4.1 Transport

Transport

- Die Pumpe ist durch ein Kartonverpackung geschützt
- Das Verpackungsmaterial kann wiederverwendet werden
- Umgebungsbedingungen für Lagern und Transportieren siehe

4.2 Lagerung

Lagerung

- Während der Lagerung sollte der Pumpschlauch aus dem Gehäuse entfernt werden
- Für Lagerzeiten über 60 Tage die Kupplungsflächen (Klemmen, Reduzierstücke, Motoren) mit entsprechenden Antioxidationsmitteln schützen
- Umgebungsbedingungen für Lagern und Transportieren siehe

4.3 Montage

VORSICHT!

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Führen Sie die Montagearbeiten vor der elektrischen Installation durch!

Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen!

4.3.1 Umgebungsbedingungen

HINWEIS!

Umgebungsbedingungen

Mögliche Folge: Sachbeschädigung und erhöhter Verschleiß

Der Einbau hat in einem Gebäude zu erfolgen. Muss die Pumpe im Freien aufgestellt werden, ist sie mit einem Schutz gegen Sonneneinstrahlung und Witterungseinflüsse zu versehen.

Bei der Positionierung der Pumpe muss ausreichend Zugang für alle Arten von Wartungsarbeiten sichergestellt werden.

Je nach gewähltem Schlauch gibt es Grenzwerte für Temperaturen und Drücke. Diese Grenzwerte sind im Folgenden beschrieben:

Grenzwerte des Schlauches für Temperaturen und Druck

Material Schlauch	min. Temp. (°C) Dosiermedium	max. Temp. (°C) Dosiermedium	min. Temp. (°C) Umgebung	max. Druck (bar)
NR	-20	80	-40	8
NBR	-10	80	-40	8
EPDM	-10	80	-40	8
NR-A	-10	80	-40	8
NBR-A	-10	80	-40	8
NORPREN	-40	120	-40	2

Beachten Sie auch die allgemeinen Sicherheitshinweise, siehe *Kapitel 2.1 „Allgemeine Sicherheitshinweise“ auf Seite 17*

4.3.2 Auslegung der Saugseite

Die Pumpe ist so nahe wie möglich am Flüssigkeitsbehälter aufzustellen, so dass die Saugleitung so kurz und gerade wie möglich verläuft.

Die Saugleitung muss absolut luftdicht und aus geeignetem Material hergestellt sein, so dass sie bei Unterdruck nicht zusammengedrückt wird.

Der Durchmesser muss dem Nenndurchmesser des Pumpschlauches entsprechen. Bei viskosen Flüssigkeiten wird ein größerer Durchmesser empfohlen.

Die Pumpe ist selbstansaugend und benötigt kein Ansaugventil. Die Pumpe ist reversible und der Sauganschluss kann daher eine der beiden Möglichkeiten umfassen. Normalerweise wird die Möglichkeit, die sich physikalisch besser an die Installation anpasst, gewählt.

Es wird empfohlen, einen flexiblen Übergang zwischen festmontierten Rohren und den hydraulischen Anschlüssen der Pumpe zu verwenden, um eine Übertragung von Vibrationen zu vermeiden.

4.3.3 Auslegung der Druckseite

Um eine Verringerung der Leistung zu verhindern, ist die Druckleitung so gerade und so kurz wie möglich zu halten.

Der Durchmesser muss dem Nenndurchmesser des Pumpschlauches entsprechen. Bei viskosen Flüssigkeiten wird ein größerer Durchmesser empfohlen.

Es wird empfohlen, einen flexiblen Übergang zwischen festmontierten Rohren und den hydraulischen Anschlüssen der Pumpe zu verwenden, um eine Übertragung von Vibrationen zu vermeiden.

4.3.4 Einstellung des Rollendrucks

Die Schlauchpumpe ist mit Distanzblechen (6) ausgerüstet, die zur Einstellung des genauen Anpressabstands der Rolle (9) verwendet werden (abhängig von Drehzahl und Betriebsdruck).

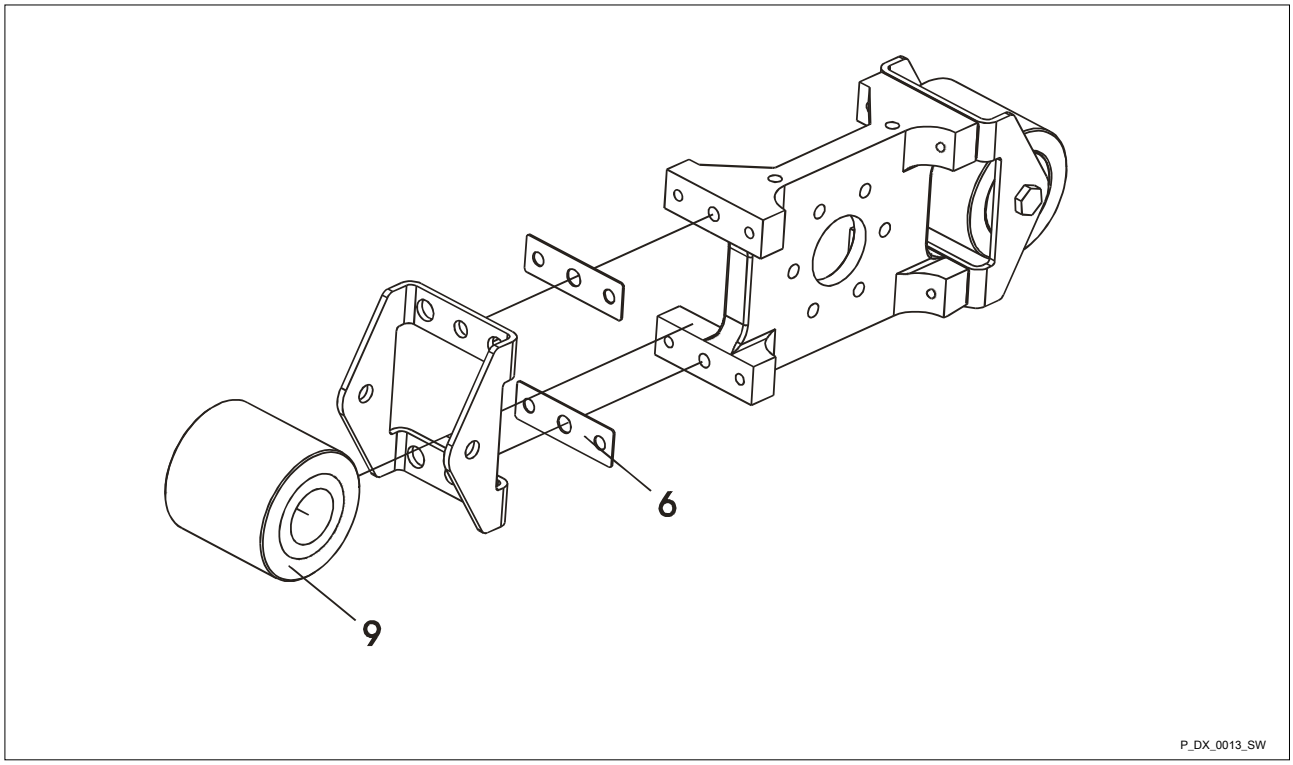


Abb. 2: Distanzbleche / Rolle

6 Distanzbleche
9 Rolle

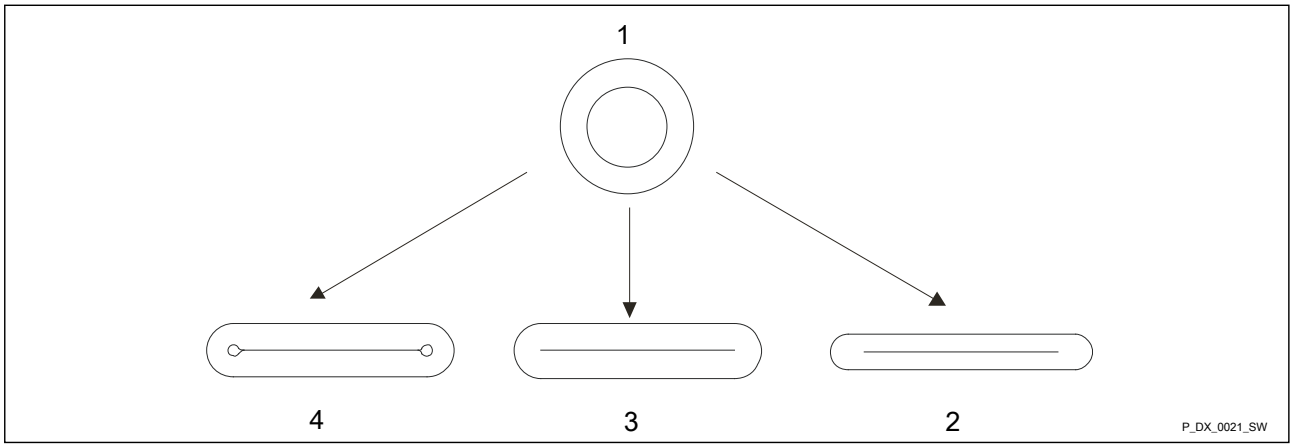


Abb. 3: Quetschung des Schlauches

1 Schlauch in normaler Form
2 zu starke Quetschung (erhöhter Verschleiß von Pumpe und Schlauch)
3 Perfekte Quetschung
4 Unzureichende Quetschung (in dem Hohlraum zurückströmendes Medium zerstört innerhalb kurzer Zeit den Schlauch)

Die Distanzbleche werden werkseitig eingebaut. Gemäß den folgenden Tabellen können Sie die Anzahl der Distanzbleche an die Einsatzbedingungen anpassen.

DFCa 030 / Anzahl der Distanzbleche von 0,5 mm Dicke (außer Norpren):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	2	2	1	1	1
2,0	2	2	2	2	2
4,0 *	3	2	2	2	2
6,0	3	3	3	2	-
8,0	4	3	3	-	-
* Auslieferungszustand					

DFCa 040 / Anzahl der Distanzbleche von 1,0 mm Dicke (außer Norpren):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	4	4	4	4	3
2,0	5	4	4	4	4
4,0 *	5	5	5	4	4
6,0	6	5	5	-	-
8,0	6	6	-	-	-
* Auslieferungszustand					

DFCa 040 / Anzahl der Distanzbleche von 1,0 mm Dicke (Norpren):

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	14	14	14	14	14
2,0*	14	14	14	14	14
* Auslieferungszustand					

DFCa 050 / Anzahl der Distanzbleche von 1,0 mm Dicke:

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	1	1	1	0	0
2,0	2	1	1	1	1
4,0 *	2	2	2	2	2
6,0	3	3	3	3	-
8,0	4	3	-	-	-
* Auslieferungszustand					

DFCa 060 / Anzahl der Distanzbleche von 1,0 mm Dicke:

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	7	6	6	6	6
2,0	7	7	7	7	6
4,0 *	7	7	7	7	7
6,0	8	7	7	7	7
8,0	8	8	8	7	-
* Auslieferungszustand					

DFCa 070 / Anzahl der Distanzbleche von 1,0 mm Dicke:

1/min	0-19	20-39	40-59	60-79	80-99
bar					
0,5	1	1	0	0	0
2,0	1	1	1	0	0
4,0 *	2	2	2	1	1
6,0	3	3	2	-	-
8,0	4	3	3	-	-
* Auslieferungszustand					

4.3.5 Leistungskurven

HINWEIS!

Maximaler Druck bei kontinuierlichem Betrieb

Die gestrichelte Linie zeigt die Grenze für den maximalen Druck bei kontinuierlichem Betrieb

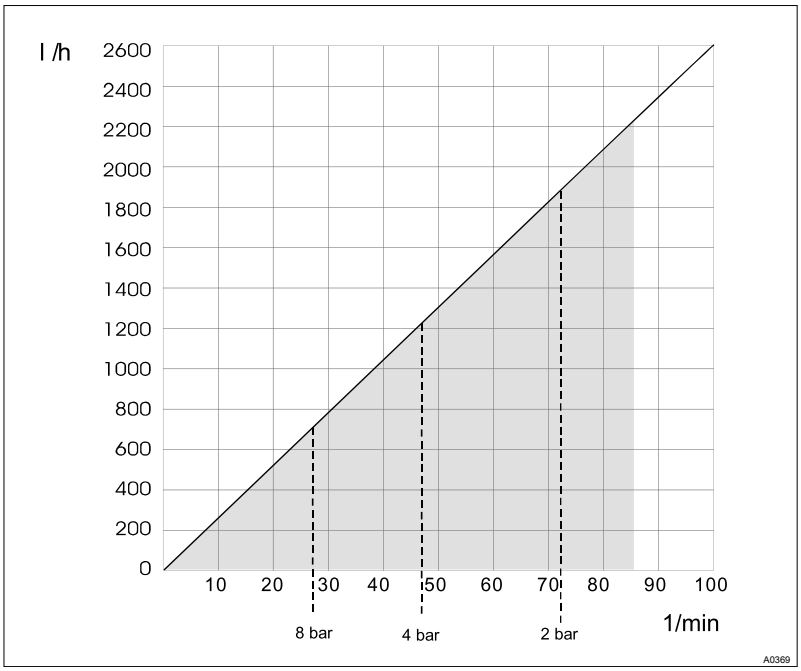


Abb. 4: DFCa 030

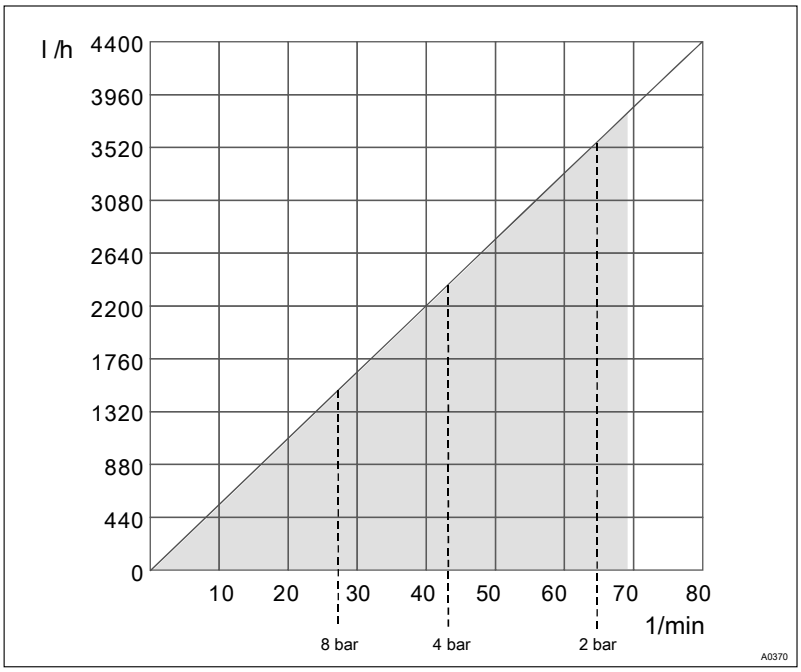


Abb. 5: DFCa 040

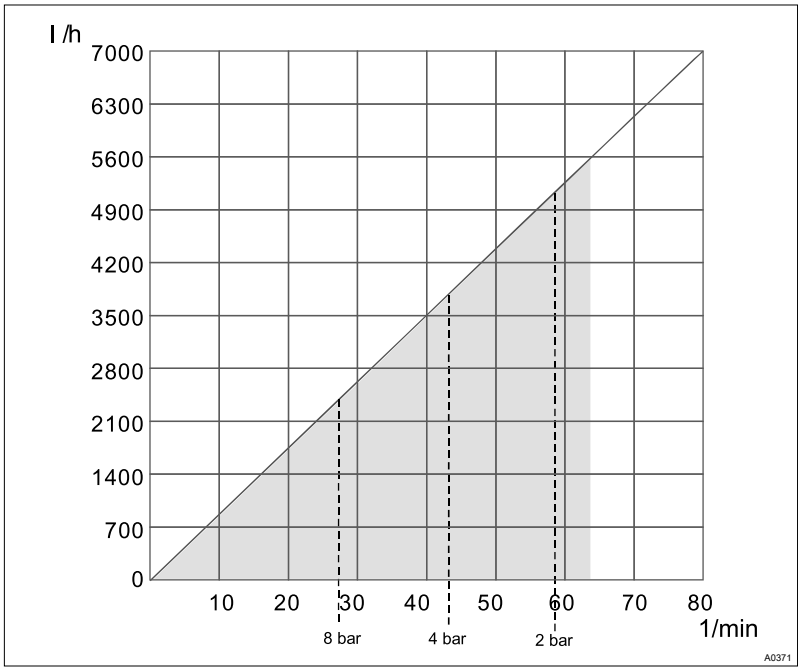


Abb. 6: DFCa 050

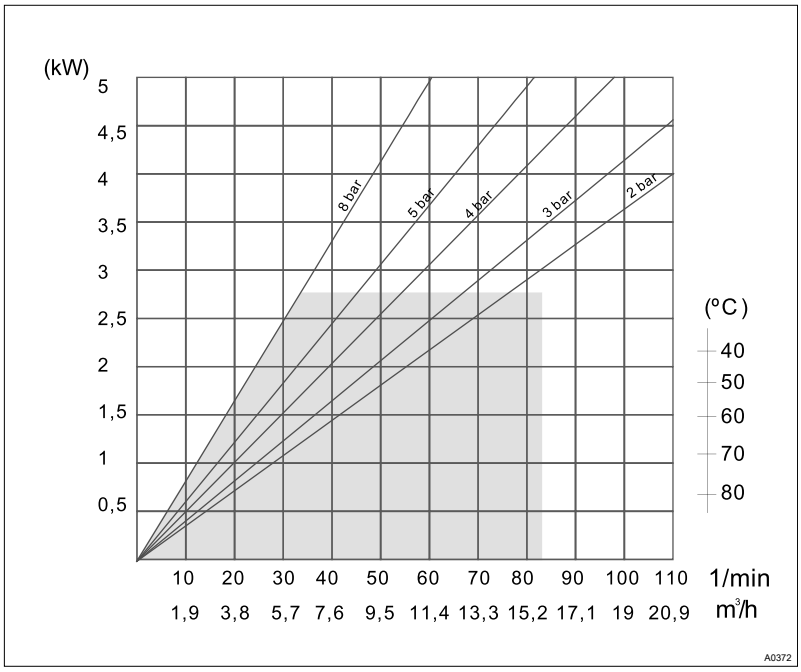


Abb. 7: DFCa 060

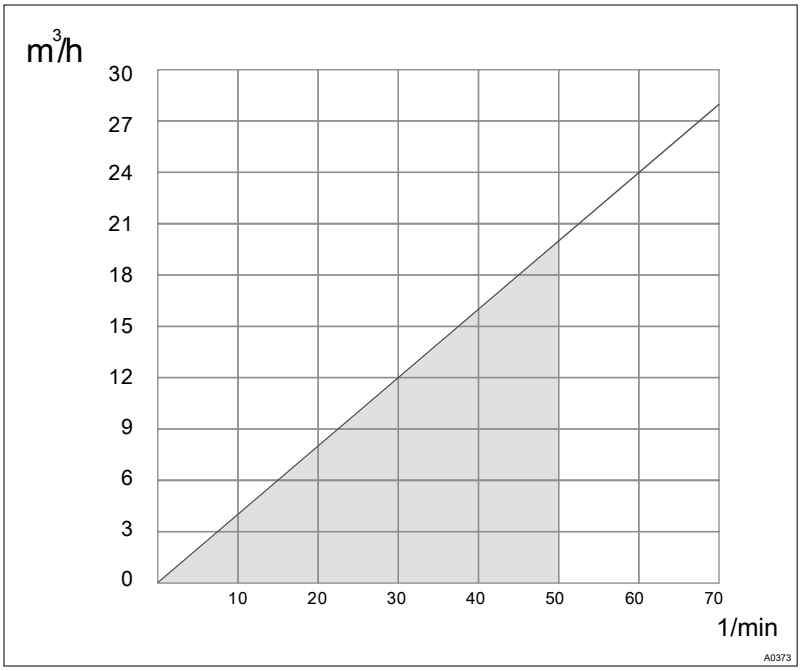


Abb. 8: DFCa 070

5 Inbetriebnahme

- **Benutzer Qualifikation, Inbetriebnahme:** geschulter Anwender, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*

5.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme der Pumpe

Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe während des Transports oder der Lagerung nicht beschädigt wurde. Melden Sie Schäden unverzüglich dem Lieferanten
- Prüfen Sie, ob die Netzspannung für den Motor geeignet ist
- Stellen Sie sicher, dass der Schlauch für die geförderte Flüssigkeit geeignet ist und nicht angegriffen wird
- Stellen Sie sicher, dass die Temperatur der Flüssigkeit die empfohlene Temperatur nicht überschreitet
- Schalten Sie die Pumpe erst ein, wenn der Frontdeckel richtig angebracht wurde
- Prüfen Sie, ob die Rollen richtig eingebaut und befestigt sind
- Prüfen Sie, ob der Schlauch und die Rollen ausreichend geschmiert sind
- Prüfen Sie, ob die thermische Überlastsicherung (nicht im Lieferumfang enthalten) den auf dem Motortypschild angegebenen Werten entspricht
- Prüfen Sie, ob die Drehrichtung richtig eingestellt ist
- Prüfen Sie, ob die optionalen elektrischen Komponenten angeschlossen sind und richtig funktionieren
- Installieren Sie einen Druckmesser in die Druckleitung, wenn der Wert des Gegendrucks nicht bekannt ist
- Prüfen Sie unter Betriebsbedingungen, ob die Werte für Durchflusses, Druck und Leistungsaufnahme des Motors die Nennwerte nicht überschreiten
- Installieren Sie ein Überdruckventil in die Druckleitung, um die Pumpe vor Überlastung zu schützen, falls ein Ventil versehentlich geschlossen wird oder die Leitung anderweitig blockiert ist.

6 Bedienung der Schlauchpumpe

- **Benutzer Qualifikation, Bedienung:** unterwiesene Personen, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*

Die Schlauchpumpe ist vollständig in die Betreiberseitig vorgesehene Anlage integriert und wird von dieser Anlage gesteuert. Eine direkte Bedienung der Schlauchpumpe ist nicht möglich.

7 Warten, Reparieren, Funktionsstörungen, Entsorgung und Ersatzteile

- **Benutzer Qualifikation, Warten und Entsorgen:** unterwiesene Personen, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*
- **Benutzer Qualifikation, Reparieren und Funktionsstörungen:** geschulter Anwender, siehe *Kapitel 1.2 „Benutzer Qualifikation“ auf Seite 6*

7.1 Wartung

VORSICHT!
Pumpe vom Netz trennen
Mögliche Folge: Körperverletzung

Sie dürfen Arbeiten an der Pumpe dürfen erst dann ausführen, wenn die Pumpe ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist.

Schmierung

- Prüfen Sie, ob die Rollen und der Schlauch richtig geschmiert sind
  - Alle 200 Betriebstunden prüfen
- Prüfen Sie, ob der Ölstand im Untersetzungsgetriebe korrekt ist
  - Tauschen Sie das Öl des Untersetzungsgetriebes entsprechend des Wartungshandbuch des Untersetzungsgetriebes regelmäßig aus.

7.2 Wechsel des Pumpschlauches

Wechsel des Pumpschlauches - Demontage

1. Schließen Sie alle Ventile, um ein Austreten des Dosiermedium zu verhindern
2. Demontieren Sie die Pumpschläuche von Druck- und Saugseite
3. Entfernen Sie den Frontdeckel
4. Entfernen Sie eine Rolle incl. der Distanzbleche (die Rolle die den Pumpschlauch nicht berührt)
5. Drehen Sie mit Hilfe des Motors den Rotor so, dass die verbleibende Rolle den Pumpschlauch nicht presst
6. Entfernen Sie die Preßflansche vom Pumpengehäuse
7. Entfernen Sie den auszutauschenden Pumpschlauch
8. Trennen Sie die hydraulischen Anschlüsse von beiden Pumpschlauchenden

Wechsel des Pumpschlauches - Montage

1. Reinigen Sie die Innenflächen des Pumpengehäuses
2. Schmieren Sie die Innenflächen des Pumpengehäuses an den Kontaktflächen zum Pumpschlauch
3. Überprüfen Sie die Rollen. Stellen Sie sicher, dass die Rollflächen nicht beschädigt sind

4. Bringen Sie die hydraulischen Anschlüsse an beiden Schlauchenden mit Hilfe der Preßflansche an
5. Legen Sie den Pumpschlauch in das Pumpengehäuse ein
6. Schmieren Sie den Pumpschlauch und die Rollen
7. Befestigen Sie die Preßflansche am Pumpenkörper
8. Mit Hilfe des Motors den Rotor so drehen, das die verbliebene Rolle den Pumpschlauch presst
9. Zweite Rolle mit Distanzblechen wieder am Rotor befestigen
10. Bringen Sie den Frontdeckel am Pumpengehäuse an
11. Montieren Sie die Pumpschläuche an Druck- und Saugseite
12. Öffnen Sie alle Ventile

7.3 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Erhöhte Pumpentemperatur	Pumpschlauch ohne Schmiermittel	Pumpschlauch schmieren
	Erhöhte Produkttemperatur	Produkttemperatur reduzieren
	Unzureichende oder schlechte Ansaugbedingungen	Saugleitung auf Blockierungen prüfen
	Pumpendrehzahl zu hoch	Pumpendrehzahl reduzieren
Reduzierter Durchfluss oder Druck	Ventile auf Druck- und/oder Saugseite ganz oder teilweise geschlossen	Ventile öffnen
	Pumpschlauch unzureichend komprimiert	Rollenbefestigung prüfen
	Pumpschlauchbruch (das Produkt tritt in das Gehäuse aus)	Pumpschlauch austauschen
	Teilweise Blockierung der Saugleitung	Rohre reinigen
	Unzureichende Produktmenge im Vorratsbehälter	Vorratsbehälter füllen oder Pumpe ausschalten
	Unzureichender Durchmesser der Saugseite	Durchmesser der Saugseite vergrößern, soweit dies möglich ist
	Saugleitung zu lang	Saugleitung kürzen, soweit dies möglich ist
	Hohe Viskosität des Mediums	Viskosität verringern, soweit dies möglich ist
	Lufteintritt über die Saugan-schlüsse	Anschlüsse und Zubehör auf Dichtheit prüfen
Vibrationen an Pumpe und Rohrleitungen	Die Rohre sind nicht richtig befestigt	Rohre korrekt befestigen (z.B. Wandhalterungen)
	Pumpendrehzahl zu hoch	Pumpendrehzahl verringern
	Unzureichender Nennweite der Rohre	Nennweite erhöhen
	Grundplatte der Pumpe lose	Grundplatte befestigen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
	Pulsationsdämpfer unzureichend oder fehlt	Pulsationsdämpfer auf Saug- und/ oder Druckseite installieren.
Kurze Lebensdauer des Schlauchs	Chemische Beanspruchung	Kompatibilität des Schlauchs mit der geförderten Flüssigkeit, der Reinigungsflüssigkeit und des Schmiermittels prüfen
	Hohe Pumpendrehzahl	Pumpendrehzahl vermindern
	Hohe Fördertemperatur	Produkttemperatur vermindern
	Hoher Betriebsdruck	Betriebsdruck vermindern
	Kavitation der Pumpe	Ansaugbedingungen überprüfen
Pumpschlauch in das Pumpengehäuse gezogen	Hoher Einlassdruck (> 3 bar)	Einlassdruck vermindern
	Pumpschlauch mit Ablagerungen gefüllt	Pumpschlauch reinigen oder ersetzen
	Halterung (Preßflansch) unzureichend festgezogen	Halterung (Preßflansch) nachziehen
Die Pumpe läuft nicht an	Unzureichende Motorleistung	Motor prüfen und ggf. wechseln
	Unzureichende Leistung vom Frequenzwandler	Frequenzwandler muss zum Motor passen
		Spannung prüfen. Anlassen erfolgt bei mindestens 10 Hz
	Blockierung in der Pumpe	Prüfen, ob Saug- oder Druckseite blockiert ist. Blockierung beseitigen

7.4 Altteileentsorgung

WARNUNG!

Gefährdung durch Dosiermedien

Mögliche Folge: Tod oder Verletzungen

Sollte es durch eine Beschädigung des Pumpschlauches zu einer Kontamination der Pumpe mit dem Dosiermedium gekommen sein, so ist die Pumpe mit geeigneten Mitteln (siehe Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums) zu dekontaminieren.

HINWEIS!

Annahme des Altteils nur mit vollständiger Dekontaminationserklärung

(auch als Download unter: www.prominent.com)

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen benötigen wir die unterschriebene „Dekontaminationserklärung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann.

Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an. Ansonsten können wir Ihre Sendung nicht annehmen.

HINWEIS!

Vorschriften Altteileentsorgung

– Beachten Sie die zurzeit für Sie gültigen nationalen Vorschriften und Rechtsnormen

Vor dem eventuellen Versand an die ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg/Deutschland, ist der Pumpschlauch zu entfernen und vor Ort zu entsorgen.

Die ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg/Deutschland, nimmt die gereinigten Altteile zurück.

7.5 Ersatzteile

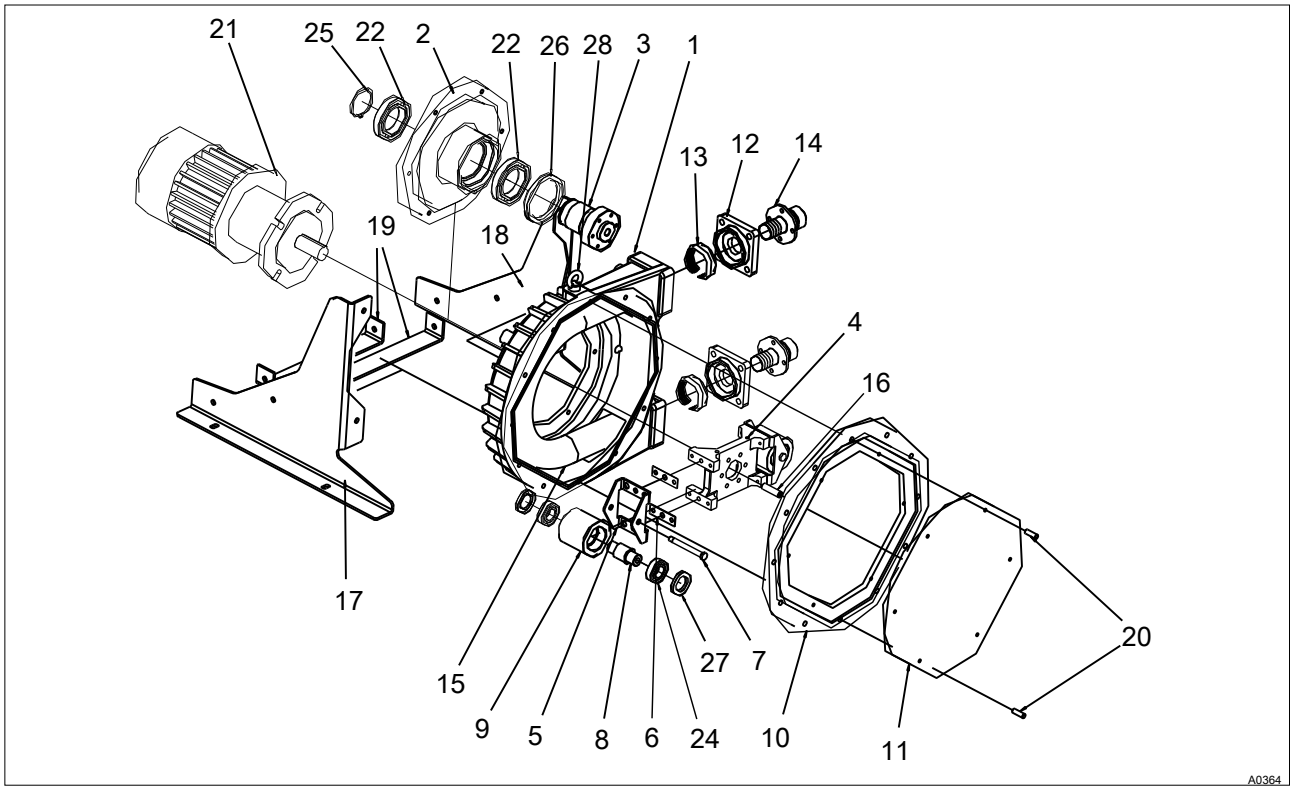


Abb. 9: Explosionszeichnung Ersatzteile DFCa 30

DFCa 030 siehe Abb. 9				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Pumpengehäuse	1	107.00.01	
2	Kugellager-Gehäuse	1	107.00.03	
3	Rotorwelle	1	107.00.04	
4	Rotor	1	107.00.05	
5	Rollenhalterung	2	107.00.06	
6	Distanzscheibe		107.00.07	
7	Schaftschraube	2	107.00.08	
8	Rollenwelle	2	107.00.09	
9	Rolle	2	107.00.11	
10	Metall Abdeckung	1	107.00.13	
11	Frontdeckel (Polycarbonat)	1	107.00.14	
12	Pressflansch, Standard	2	107.00.15	
13	Pressring	2	100.00.05	
14	Anschluss VA 1 1/4" BSP	2	107.00.17	
	Anschluss VA 1 1/4" NPT	2	107.00.34	
	Anschluss DIN 11851 NW32	2	107.00.35	
	Anschluss TRI-CLAMP	2	107.00.36	

DFCa 030 siehe Abb. 9				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
	Anschluss DIN DN32 VA	2	107.00.37	
	Anschluss ANSI DN32 VA	2	107.00.38	
	Anschluss PP 1 1/4" BSP	2	107.00.39	
15	Pumpschlauch NR	1		1037183
	Pumpschlauch NR-A	1		1037186
	Pumpschlauch NBR	1		1037184
	Pumpschlauch NBR-A	1		1037187
	Pumpschlauch EPDM	1		1037185
	Pumpschlauch HYPALON	1		1037188
16	Kappe	1	110.00.23	
17	Grundplatte links	1	100.01.24	
	Grundplatte links, Edelstahl	1	100.01.34	
18	Grundplatte rechts	1	100.01.25	
	Grundplatte rechts, Edelstahl	1	100.01.35	
19	Grundplatte mitte	2	100.01.26	
	Grundplatte mitte, Edelstahl	2	100.01.36	
20	Stehbolzen	2	102.00.14	
21	Antrieb	1		
22	Kugellager	2	100.01.28	
24	Kugellager	4	107.00.30	
25	Rotorunterlegscheibe	1	100.01.31	
26	Dichtring	1	100.01.32	
27	Dichtring	4	100.01.33	
28	Hebeöse	1	106.00.40	
29	Ablassschraube FMP	3	107.00.41	

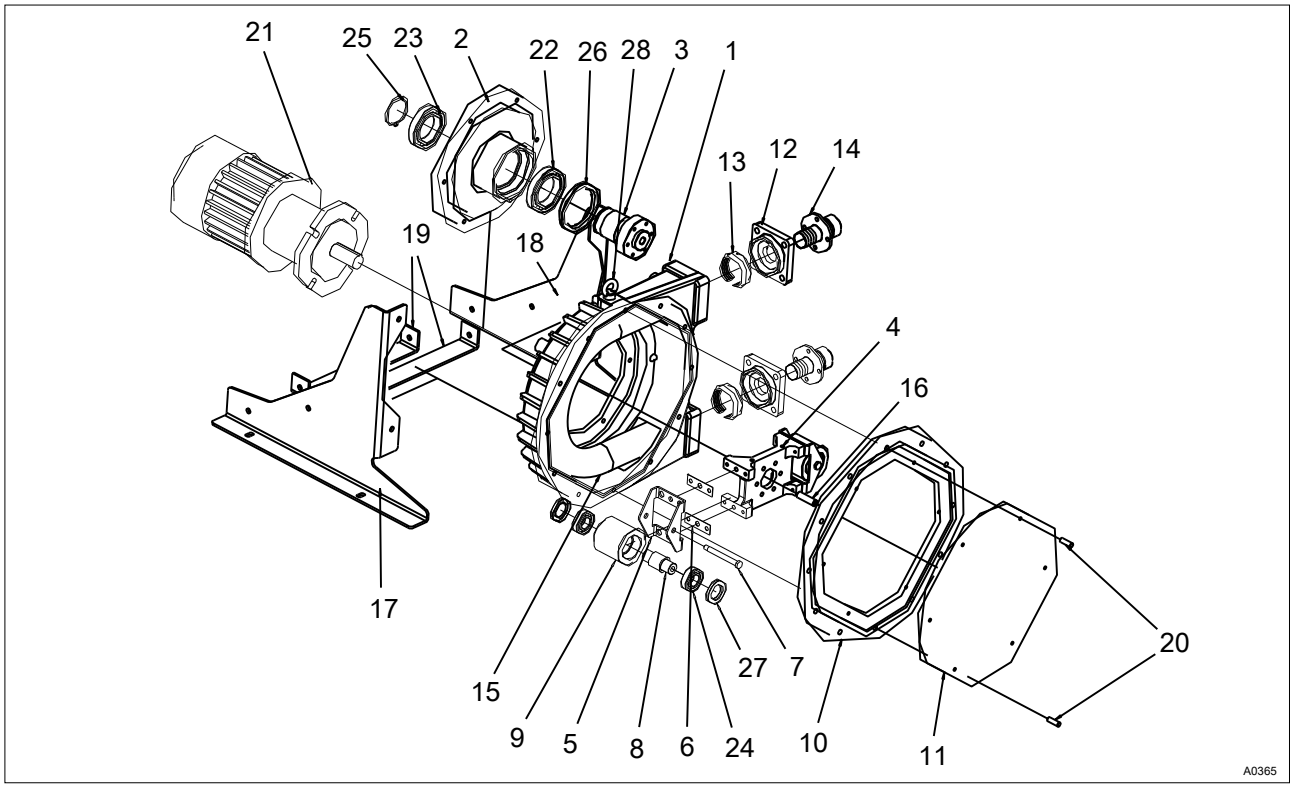


Abb. 10: Explosionszeichnung Ersatzteile DFCa 40

DFCa 040 siehe Abb. 10				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Pumpengehäuse	1	106.00.01	
2	Kugellager-Gehäuse	1	106.00.03	
3	Rotorwelle	1	106.00.04	
4	Rotor	1	106.00.05	
5	Rollenhalterung	2	106.00.06	
6	Distanzscheibe 1 mm		106.00.07	
	Distanzscheibe 4 mm		106.00.49	
7	Schaftschraube	2	106.00.08	
8	Rollenwelle	2	106.00.09	
9	Rolle	2	106.00.11	
10	Metall Abdeckung	1	106.00.13	
	Metall Abdeckung (Vakuum Ausführung)		106.00.43	
11	Frontdeckel (Polycarbonat)	1	106.00.14	
12	Pressflansch, Standard	2	106.00.15	
13	Pressring	2	104.00.05	
14	Anschluss VA 1 1/2" BSP	2	106.00.17	
	Anschluss VA 1 1/2" NPT	2	106.00.34	

DFCa 040 siehe Abb. 10				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
	Anschluss DIN 11851 NW40	2	106.00.35	
	Anschluss TRI-CLAMP	2	106.00.36	
	Anschluss DIN DN40 VA	2	106.00.37	
	Anschluss ANSI DN40 VA	2	106.00.38	
	Anschluss PP 1 1/2" BSP	2	106.00.39	
	Anschluss PVDF 1 1/2" BSP	2	106.00.41	
	Anschluss PP 1 1/2" NPT	2	106.00.47	
	Anschluss SMS-38	2	106.00.42	
15	Pumpschlauch NR	1		1037192
	Pumpschlauch NR-A	1		1037195
	Pumpschlauch NBR	1		1037193
	Pumpschlauch NBR-A	1		1037196
	Pumpschlauch EPDM	1		1037194
	Pumpschlauch HYPALON	1		1037197
	Pumpschlauch NORPRENE			1037198
16	Kappe	1	110.00.23	
17	Grundplatte links	1	106.00.24	
	Grundplatte links, Edelstahl	1	106.00.44	
18	Grundplatte rechts	1	106.00.25	
	Grundplatte rechts, Edelstahl	1	106.00.45	
19	Grundplatte mitte	2	106.00.26	
	Grundplatte mitte, Edelstahl	2	106.00.46	
20	Stehbolzen	2	106.00.27	
21	Antrieb	1		
22	Kugellager	1	106.00.28	
23	Kugellager	1	106.00.29	
24	Kugellager	4	106.00.30	
25	Rotorunterlegscheibe	1	106.00.31	
26	Dichtring	1	106.00.32	
27	Dichtring	4	106.00.33	
28	Hebeöse	1	106.00.40	
29	Ablassschraube FMP	3	107.00.41	

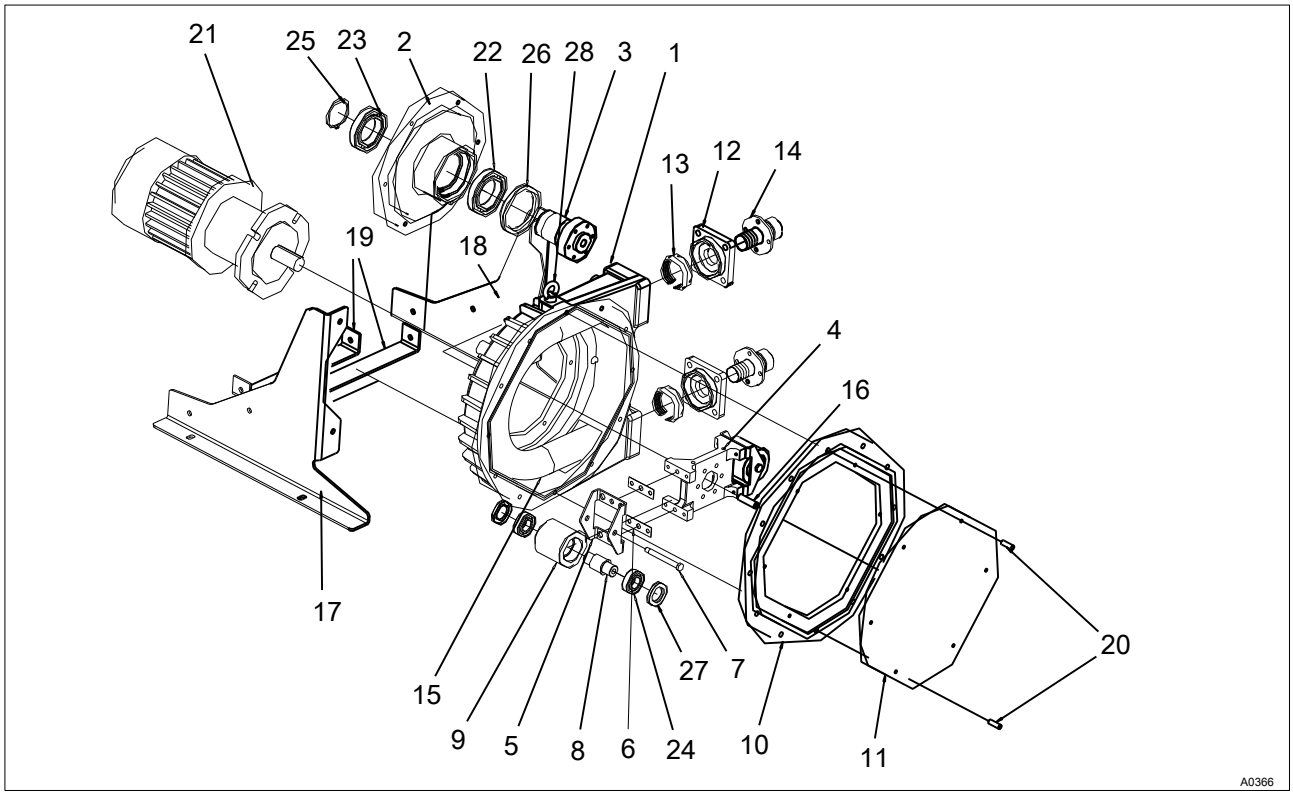


Abb. 11: Explosionszeichnung Ersatzteile DFCa 050

DFCa 050 siehe Abb. 11				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Pumpengehäuse	1	108.00.01	
2	Kugellager-Gehäuse	1	108.00.02	
3	Rotorwelle	1	108.00.03	
4	Rotor	1	108.00.04	
5	Rollenhalterung	2	108.00.05	
6	Distanzscheibe		108.00.06	
7	Schaftschraube	2	108.00.07	
8	Rollenwelle	2	108.00.08	
9	Rolle	2	108.00.09	
10	Metall Abdeckung	1	108.00.10	
11	Frontdeckel (Polycarbonat)	1	108.00.39	
12	Pressflansch, Standard	2	108.00.11	
13	Pressring	2	108.00.12	
14	Anschluss VA DN50	2	108.00.13	
	Anschluss ANSI DN50 VA	2	108.00.14	
	Anschluss PP DN50	2	108.00.16	

DFCa 050 siehe Abb. 11				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
	Anschluss ANSI PP DN50	2	108.00.17	
	Anschluss PVDF DN50	2	108.00.18	
	Anschluss ANSI PVDF DN50	2	108.00.19	
	Anschluss DIN 11851 NW50	2	108.00.15	
	Anschluss TRI-CLAMP	2		
15	Pumpschlauch NR	1		1037199
	Pumpschlauch NR-A	1		1037203
	Pumpschlauch NBR	1		1037201
	Pumpschlauch NBR-A	1		1037204
	Pumpschlauch EPDM	1		1037202
	Pumpschlauch HYPALON	1		1037205
16	Kappe	1		
17	Grundplatte links	1	108.00.26	
	Grundplatte links, Edelstahl	1	108.00.36	
18	Grundplatte rechts	1	108.00.27	
	Grundplatte rechts, Edelstahl	1	108.00.37	
19	Grundplatte mitte	2	108.00.28	
	Grundplatte mitte, Edelstahl	2	108.00.38	
20	Stehbolzen	2		
21	Antrieb	1		
22	Kugellager	1	108.00.29	
23	Kugellager	1	108.00.30	
24	Kugellager	4	108.00.31	
25	Rotorunterlegscheibe	1	108.00.32	
26	Dichtring	1	108.00.33	
27	Dichtring	4	108.00.34	
28	Hebeöse	1		
29	Ablassschraube FMP-50	3		
30	O-Ring Frontdeckel	1	108.00.35	
31	Adapter Rotor	2	108.00.44	

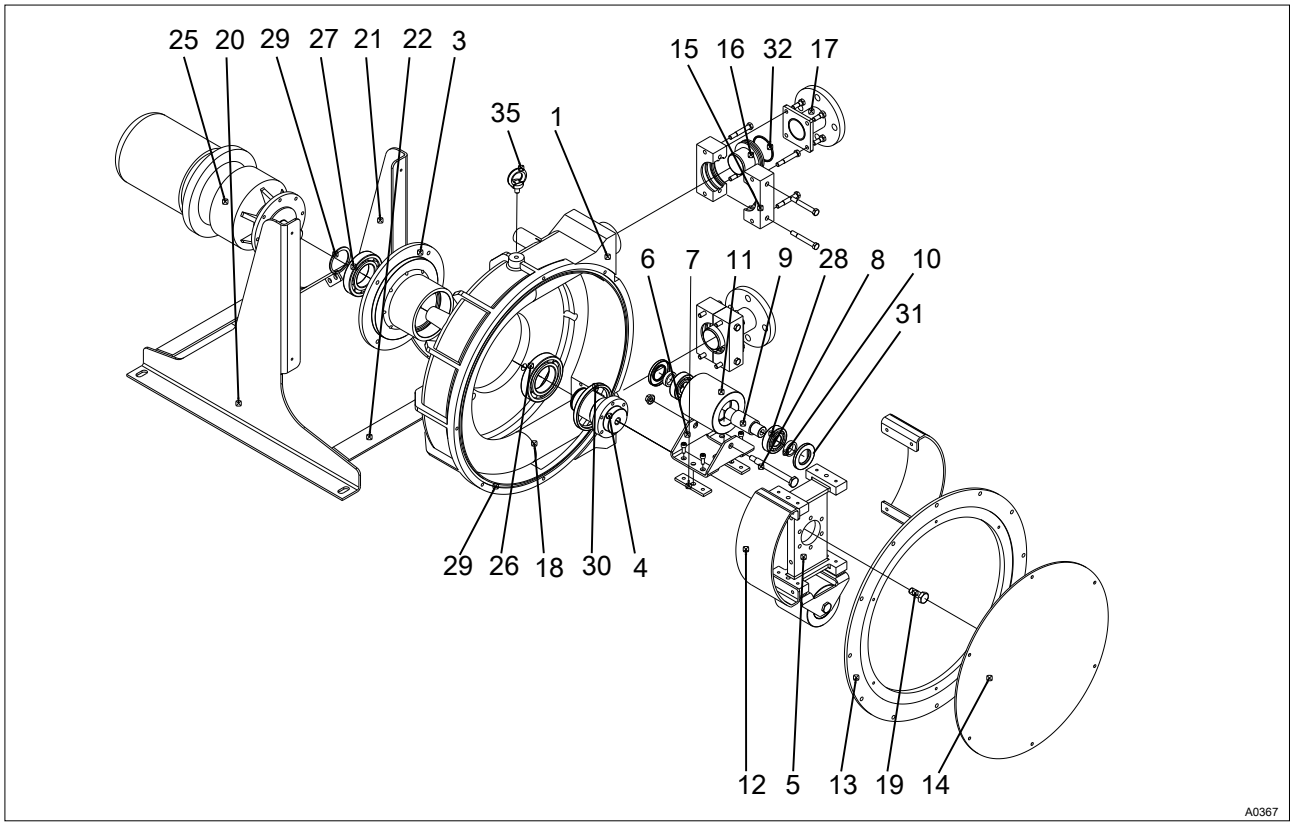


Abb. 12: Explosionszeichnung Ersatzteile DFCa 060

DFCa 060 siehe Abb. 12				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Pumpengehäuse	1	110.00.01	
3	Kugellager-Gehäuse	1	110.00.03	
4	Rotorwelle	1	110.00.04	
5	Rotor	1	110.00.05	
6	Rollenhalterung	2	110.00.06	
7	Distanzscheibe 1 mm		110.00.07	
	Distanzscheibe 7 mm		110.00.55	
	Distanzscheibe 5mm		110.00.56	
8	Schaftschraube	2	110.00.08	
9	Rollenwelle	2	110.00.09	
10	Abstandshülse	4	110.00.10	
11	Rolle	2	110.00.11	
12	Adapter Rotor	2	110.00.12	
13	O-Ring Frontdeckel	1	110.00.13	
14	Frontdeckel	1	110.00.14	
15	Pressflansch, Standard	2	110.00.15	

DFCa 060 siehe Abb. 12				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
16	Einsatz VA	2	110.00.16	
	Einsatz PP	2	110.00.46	
	Einsatz PVDF	2	110.00.47	
17	Anschluss DIN	2	110.00.17	
	Anschluss ANSI	2	110.00.41	
	Anschluss TRI-CLAMP	2	110.00.42	
	Anschluss DIN 11851	2	110.00.43	
	Anschluss DIN (HALAR)	2	110.00.44	
	Anschluss ANSI (HALAR)	2	110.00.45	
18	Pumpschlauch NR	1		1037206
	Pumpschlauch NR-A	1		1037210
	Pumpschlauch NBR	1		1037208
	Pumpschlauch NBR-A	1		1037211
	Pumpschlauch EPDM	1		1037209
	Pumpschlauch HYPALON	1		1037212
19	Kappe	1	110.00.23	
20	Grundplatte links	1	110.00.37	
	Grundplatte links, Edelstahl	1	110.00.48	
21	Grundplatte rechts	1	110.00.38	
	Grundplatte rechts, Edelstahl	1	110.00.49	
22	Grundplatte mitte, 110 mm	2	110.00.39	
	Grundplatte mitte, 110 mm, Edelstahl	2	110.00.50	
23	Grundplatte mitte, 60 mm	2	110.00.40	
	Grundplatte mitte, 60 mm, Edelstahl	2	110.00.51	
24	Stehbolzen	2	106.00.27	
25	Antrieb	1		
26	Kugellager	1	110.00.26	
27	Kugellager	1	110.00.27	
28	Kugellager	4	110.00.28	
29	Elastischer O-Ring für Welle	1	110.00.29	
30	Dichtring	1	110.00.30	
31	Dichtring	4	110.00.31	
32	O-Ring	1	110.00.32	
34	O-Ring	2	110.00.33	
35	Hebeöse	1	110.00.34	
36	Mutter	2	110.00.35	

DFCa 060 siehe Abb. 12				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
37	Mutter	2	110.00.36	
38	Ablassschraube FMP	3	107.00.41	
39	Prüf-Ventil	1	110.00.53	

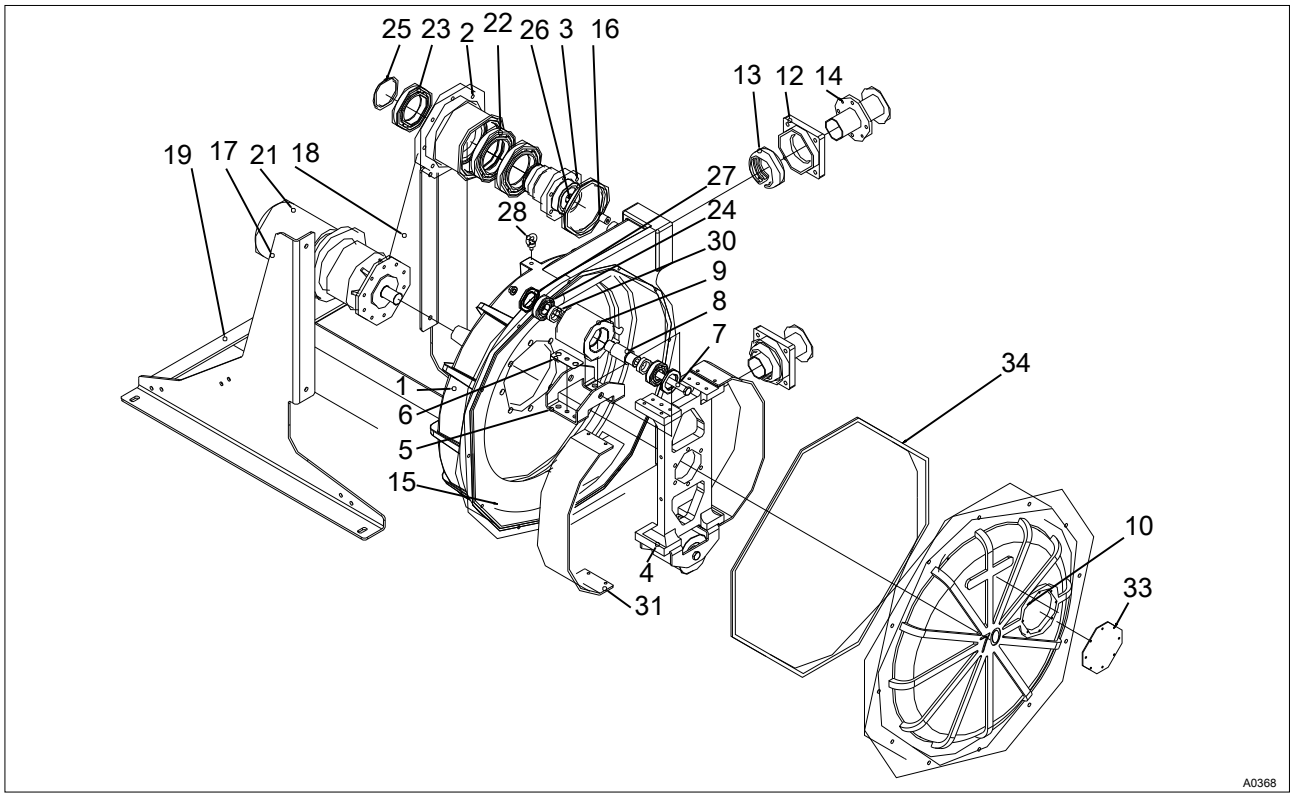


Abb. 13: Explosionszeichnung Ersatzteile DFCa 070

DFCa 070 siehe Abb. 13				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	Pumpengehäuse	1	112.00.01	
2	Kugellager-Gehäuse	1	111.00.03	
3	Rotorwelle	1	111.00.04	
4	Rotor	1	112.00.05	
5	Rollenhalterung	2	112.00.03	
6	Distanzscheibe		112.00.04	
7	Schaftschraube	2	112.00.05	
8	Rollenwelle	2	112.00.06	
9	Rolle	2	112.00.07	
10	Frontdeckel	1	112.00.08	
12	Pressflansch, Standard	2	112.00.09	

DFCa 070 siehe Abb. 13				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
13	Pressring	2	112.00.10	
14	Anschluss DIN VA	2	112.00.11	
	Anschluss ANSI VA	2	112.00.12	
	Anschluss DIN 11851 NW65	2	112.00.13	
	Anschluss DIN PP	2	112.00.14	
	Anschluss ANSI PP	2	112.00.15	
	Anschluss DIN PVDF	2	112.00.16	
	Anschluss ANSI PVDF	2	112.00.17	
	Anschluss TRI-CLAMP	2	112.00.43	
15	Pumpschlauch NR	1		1037213
	Pumpschlauch NR-A	1		1037216
	Pumpschlauch NBR	1		1037214
	Pumpschlauch NBR-A	1		1037217
	Pumpschlauch EPDM	1		1037215
	Pumpschlauch HYPALON	1		1037218
16	Kappe	1	111.00.08	
17	Grundplatte links	1	112.00.24	
	Grundplatte links, Edelstahl	1	112.00.36	
18	Grundplatte rechts	1	112.00.25	
	Grundplatte rechts, Edelstahl	1	112.00.37	
19	Grundplatte mitte	2	112.00.26	
	Grundplatte mitte, Edelstahl	2	112.00.38	
20	Stehbolzen	2	112.00.44	
21	Antrieb	1		
22	Kugellager	1	111.00.28	
23	Kugellager	1	111.00.29	
24	Kugellager	4	112.00.27	
25	Rotorunterlegscheibe	1	111.00.30	
26	Dichtring	1	111.00.31	
27	Dichtring	4	112.00.28	
28	Hebeöse	1	112.00.29	
29	Ablassschraube FMP-70	3	112.00.30	
30	Abstandshülse	1	112.00.31	
31	Adapter Rotor	2	112.00.32	
32	Inspektions-Fenster (feste Ausführung)	2	112.00.33	

DFCa 070 siehe Abb. 13				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
33	Inspektions-Fenster (bewegliche Ausführung)	3	112.00.34	
34	O-Ring Frontdeckel	1	112.00.35	

Schmiermittel				
Pos.	**Bezeichnung**	**Menge**	**Referenz**	**Teilenummer**
1	0,5 kg Silikonfett	1		1037255
2	1,0 kg Silikonfett	1		1037256

8 Technische Daten der DFCa

Typ DFCa	Förder-menge in l/U	P max. in bar	Förder-leistung bei max. Druck in l/h	Rollen/ Gleit- Schuhe	Schlauch innen ⌀ in mm	Feststoff max. ⌀ in mm	Gewicht ohne Antrieb in kg	Anschluss
030	0,43	8	700	Rollen	28	7,0	62	1 1/4"
040	0,81	8	1550	Rollen	35	8,8	89	1 1/2"
050	1,46	8	2400	Rollen	40	10,0	140	DN 40
060	3,12	8	6000	Rollen	55	13,8	235	DN 50
070	8,05	8	12000	Rollen	65	16,3	440	DN 65
70D	15,83	4	25000	Rollen	65	16,3	850	DN 80

8.1 Abmessungen DFCa 030

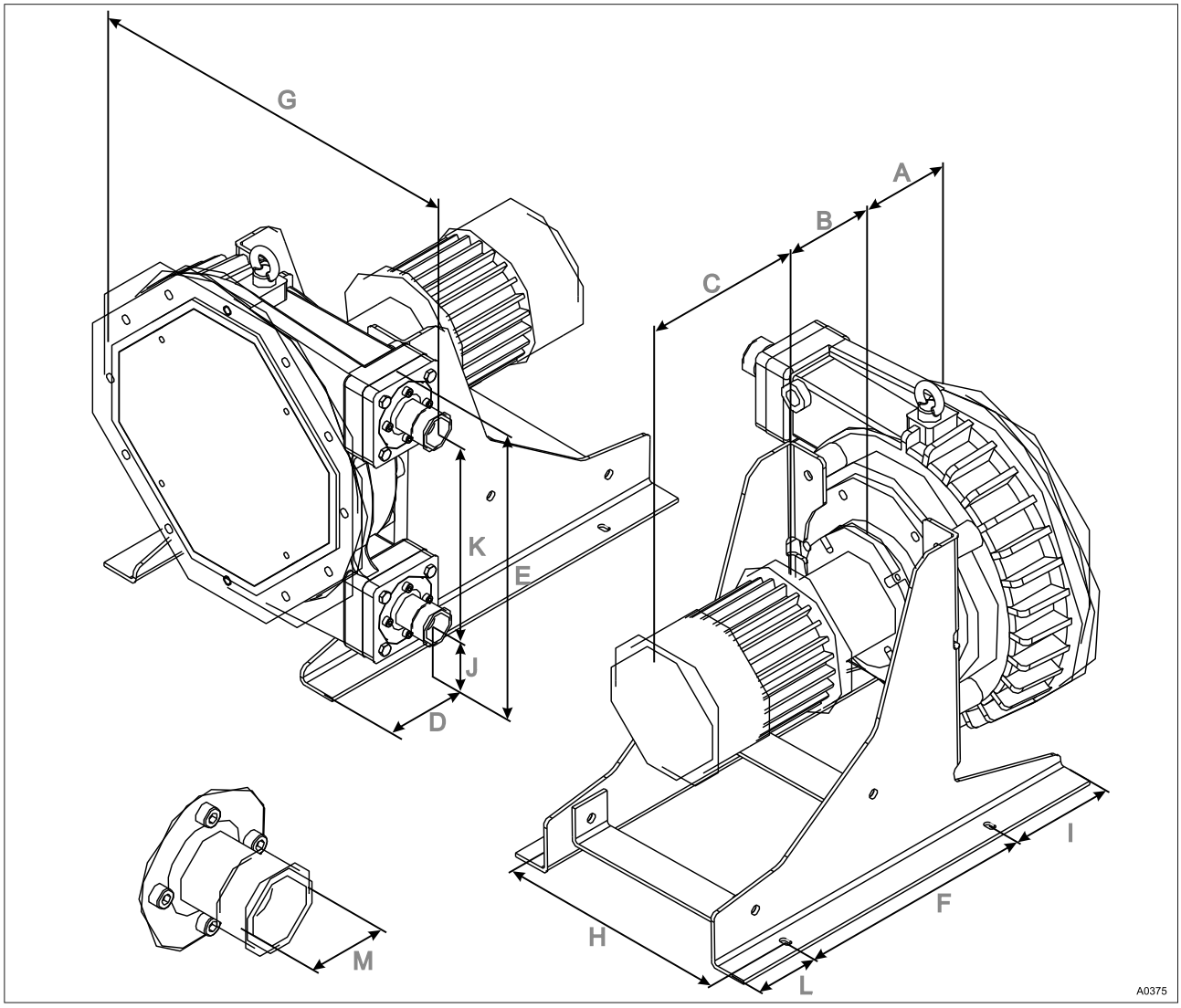


Abb. 14: Abmessungen DFCa 030

A	127,5 mm	H	305 mm
B	*	I	160 mm
C	*	J	100 mm
D	60 mm	K	262 mm
E	425 mm	L	75 mm
F	305 mm	M	1 1/4"
G	471 mm	*	Abhängig vom gewählten Antrieb

8.2 Abmessungen DFCa 040

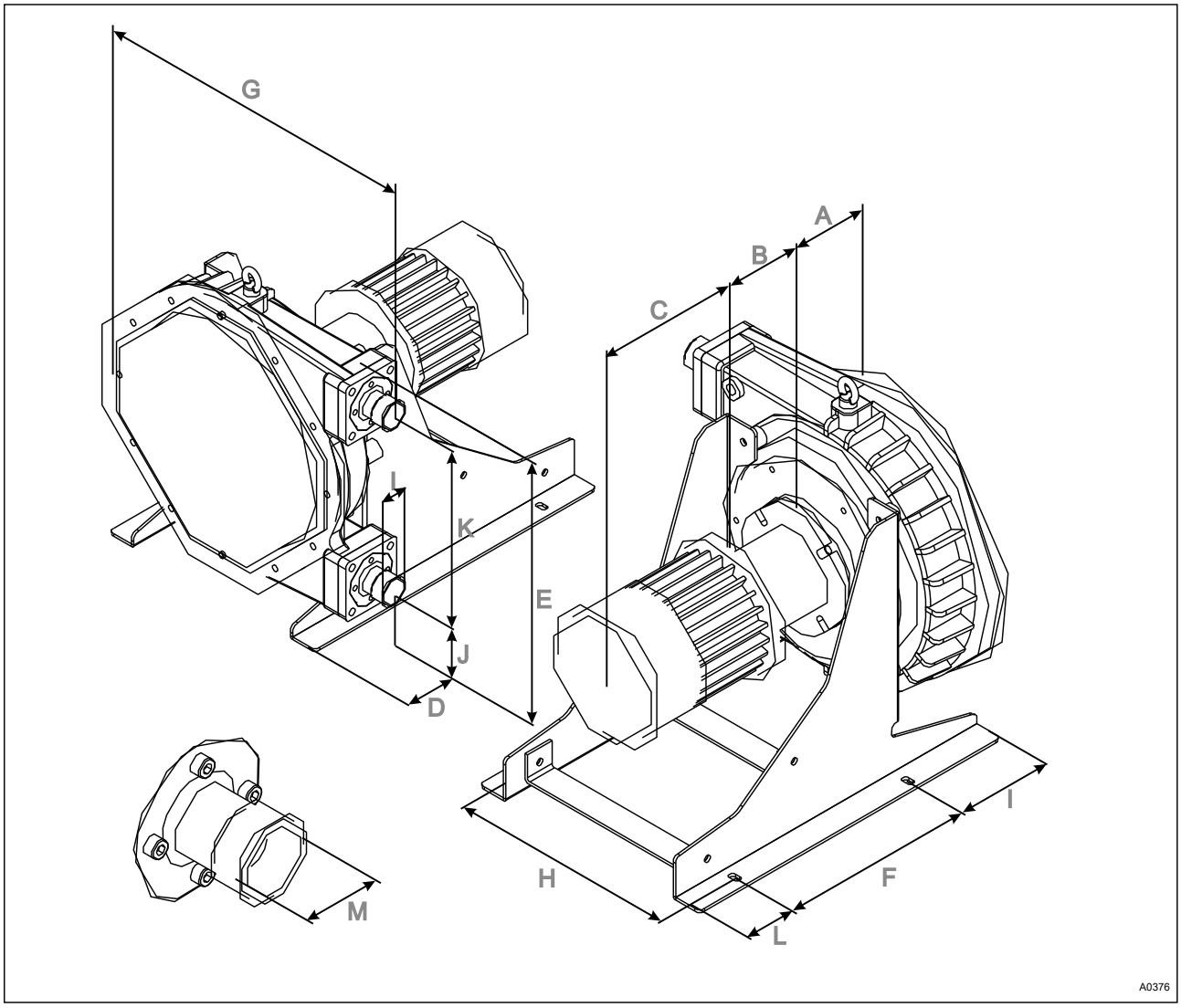


Abb. 15: Abmessungen DFCa 040

A	135 mm	H	385 mm
B	*	I	170 mm
C	*	J	130 mm
D	70 mm	K	330 mm
E	613 mm	L	95 mm
F	345 mm	M	1 1/2"
G	552 mm	*	Abhängig vom gewählten Antrieb

8.3 Abmessungen DFCa 050

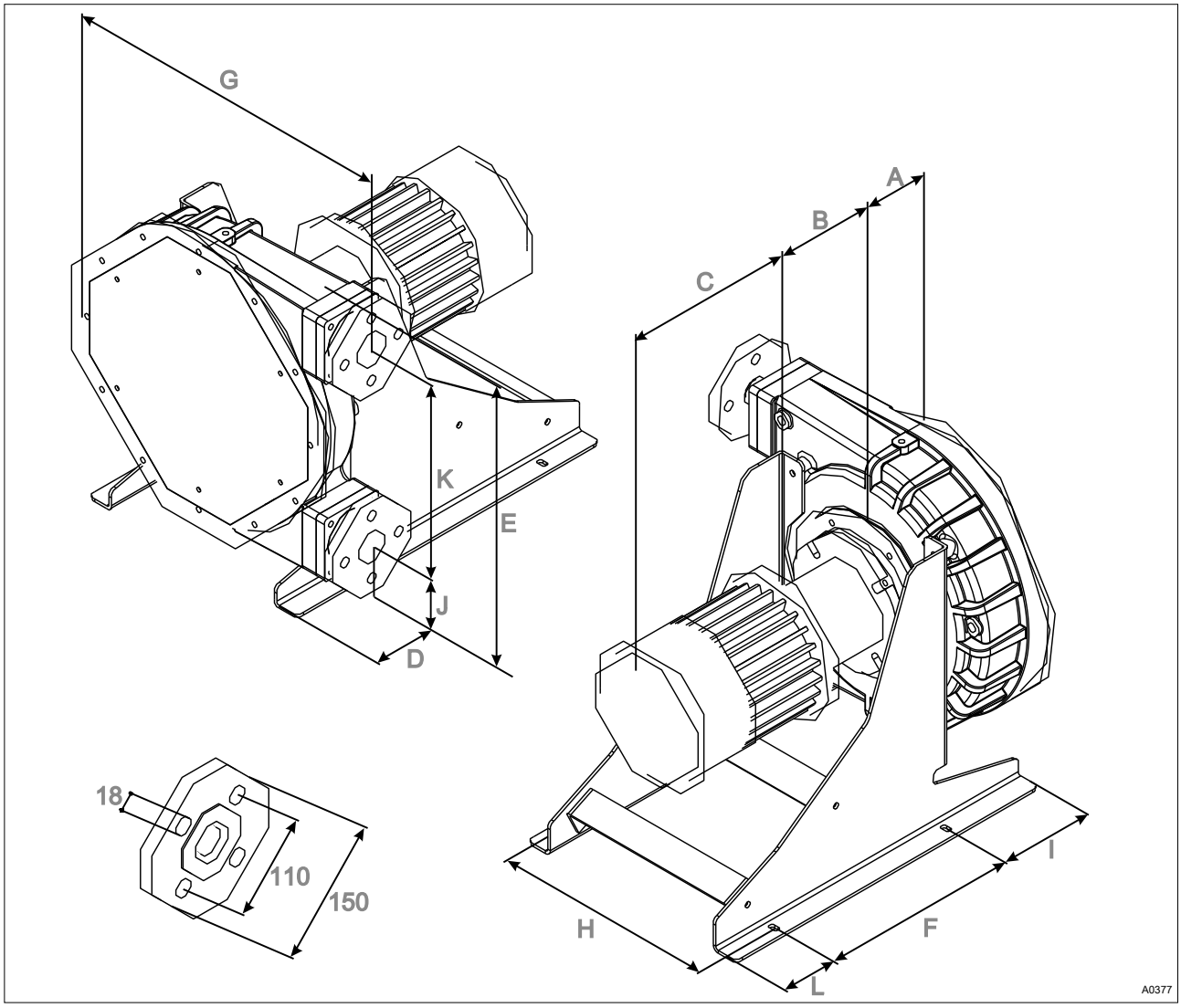


Abb. 16: Abmessungen DFCa 050

A	151 mm
B	*
C	*
D	79 mm
E	645 mm
F	415 mm
G	633 mm
H	453 mm
I	200 mm
J	159 mm
K	412 mm
L	115 mm
*	Abhängig vom gewählten Antrieb

8.4 Abmessungen DFCa 060

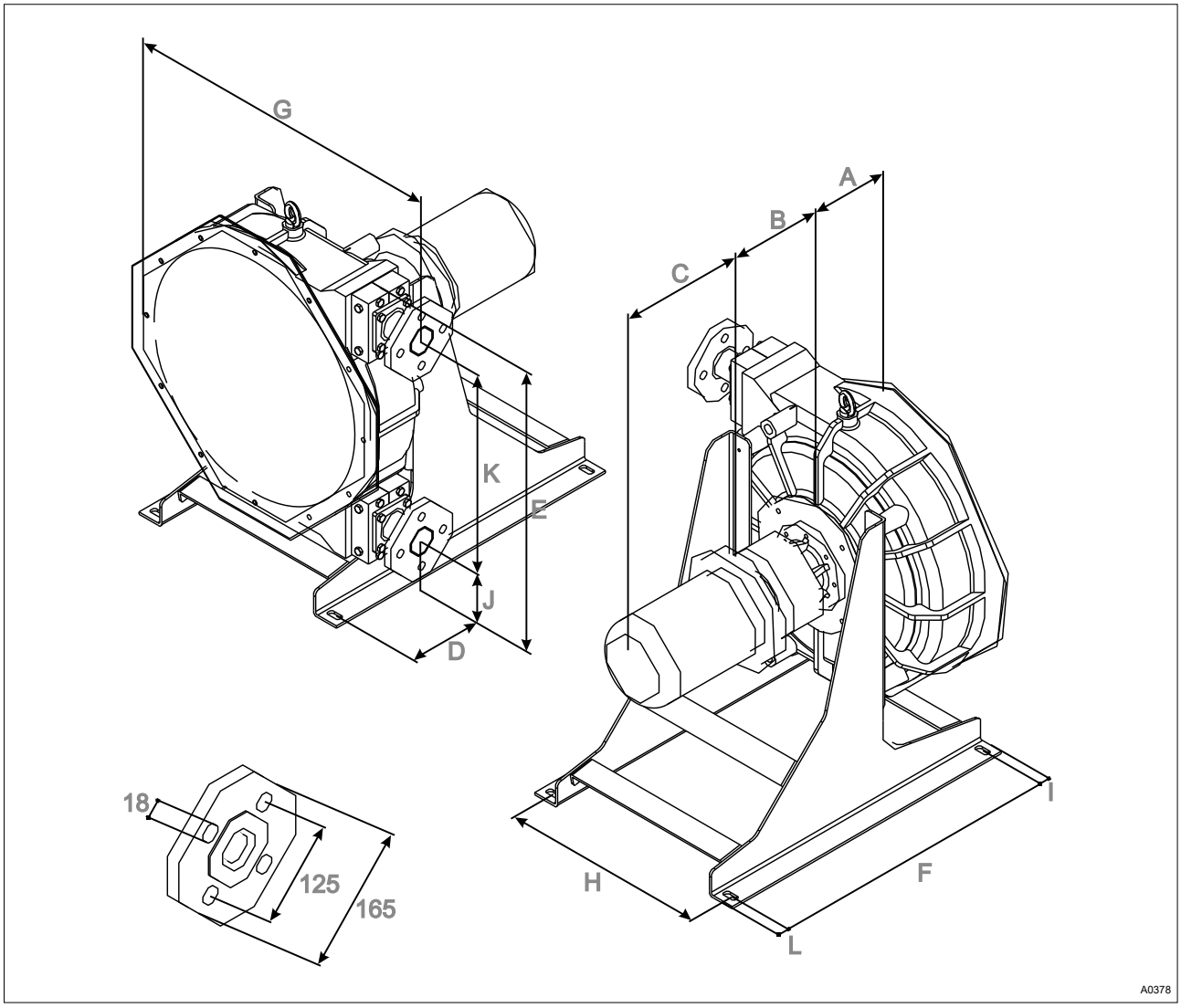


Abb. 17: Abmessungen DFCa 060

A	215 mm	H	500 mm
B	*	I	25 mm
C	*	J	210 mm
D	111 mm	K	510 mm
E	805 mm	L	25 mm
F	740 mm	*	Abhängig vom gewählten Antrieb
G	735 mm		

8.5 Abmessungen DFCa 070

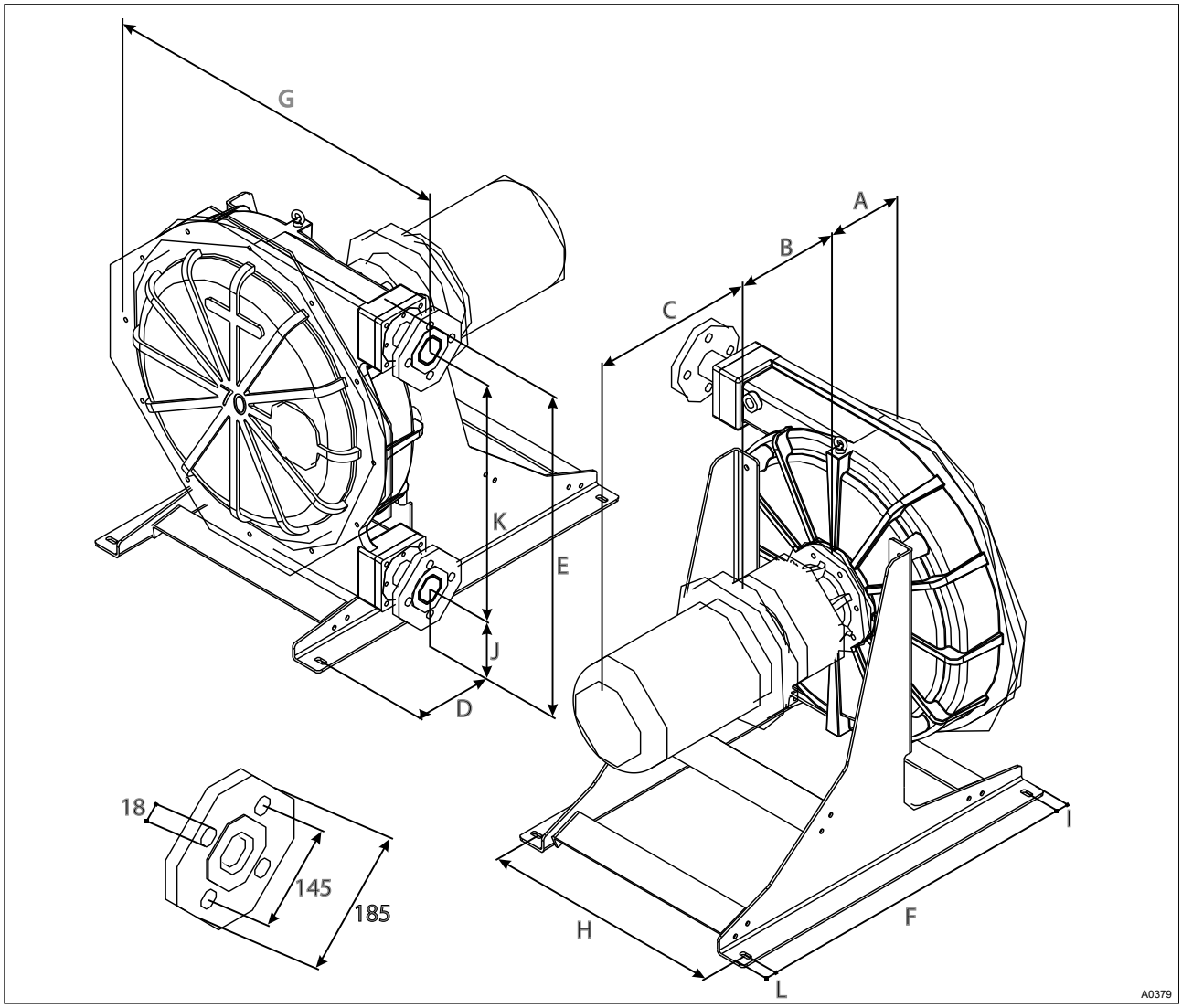


Abb. 18: Abmessungen DFCa 070

A	215 mm
B	*
C	*
D	250 mm
E	1124 mm
F	1065 mm
G	1100 mm
H	790 mm
I	40 mm
J	240 mm
K	784 mm
L	40 mm
*	Abhängig vom gewählten Antrieb

9 Technische Anlagen der DFCa

9.1 Konformitätserklärung

- Original -

EG -Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir ,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
DE - 69123 Heidelberg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes :	***Schlauchpumpe, DULCOflex***
Produkttyp :	***DFAa..., DFBa..., DFCa..., DFDa...***
Serien - Nr. :	***siehe Typenschild am Gerät***
Einschlägige EG - Richtlinien :	***EG - Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)*** ***EG - EMV - Richtlinie (2004/108/EG)*** ***Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten***
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere :	***EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809, EN 60204-1, EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-7, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2***
technische Unterlagen wurden zusammengestellt vom Dokumentationsbevollmächtigten:	***Norbert Berger*** ***Im Schuhmachergewann 5-11*** ***DE-69123 Heidelberg***
Datum / Hersteller - Unterschrift :	*16.03.2010*
Angaben zum Unterzeichner :	*Joachim Schall, Entwicklungsleiter*

Abb. 19: EG Konformitätserklärung

10 Index

A
Allgemeine Gleichbehandlung..... 4
B
Benutzer Qualifikation..... 6
D
Distanzbleche..... 25
E
Entsorgen..... 35
F
Funktionsprinzip..... 21
G
Gegenmaßnahmen..... 18
Gleichbehandlung..... 4
N
Not Aus-Schalter..... 17
Q
Quetschung des Schlauches..... 25
R
Rollen..... 25
S
Sachgerechte Verwendung..... 18
Sicherheitsdatenblatt..... 18
Sicherheitshinweise..... 4, 17
Spannungsführende Teile..... 17
U
Unbefugter Zugriff..... 17
V
Verdrängerpumpe..... 20
Z
zurückströmendes Medium..... 25